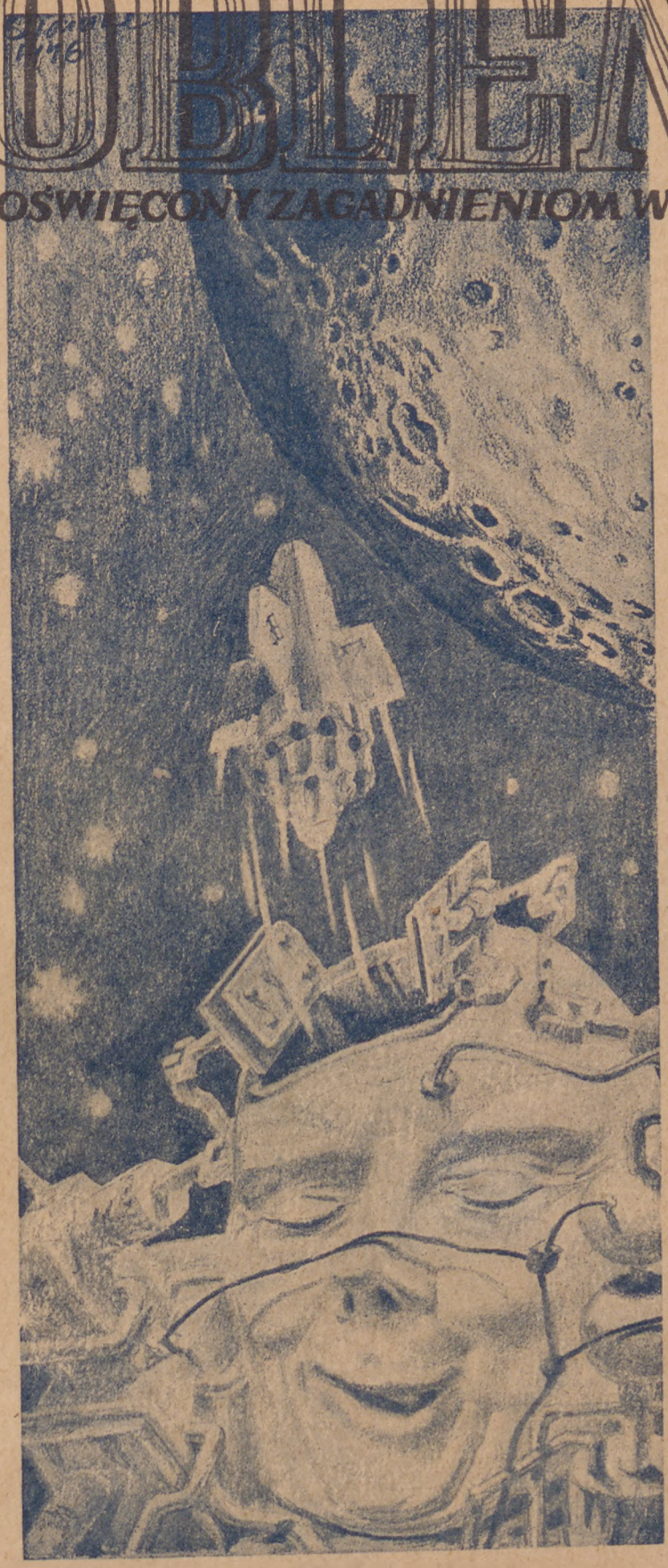
# PROBLEMY

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY ZAGADNIENIOM WIEDZY I ŻYCIA



1 9 4 (illegible)

SPÓŁDZIELNIA WYDAWNICZA „CZYTELNIK"

NR 8

# PROBLEMY

Miesięcznik poświęcony zagadnieniom wiedzy i życia

Rok II | Listopad 1946 | Nr 8 (9)

Biblioteka Uniwersytetu Gdańskiego

## TREŚĆ

**O PLANOWANIU GOSPODARCZYM W POLSCE** . . . . Edward Lipiński . . 2
Dlaczego się planuje? Co to jest planowanie? Zasada rentowności. Rolnictwo i przemysł. Ojcowie i wnuki.

**LOTY MIĘDZYPLANETARNE** . . . . . Henryk Dietrich . . . 9
**Zbliżyła się epoka, w której istoty ludzkie oderwą się od ziemi i pożeglują ku planetom.** Latanie w próżni: minimalna energia: szybkość, przy której nie powraca się na ziemię: zagadnienie materiału wybuchowego: energia atomowa: kilkanaście gramów uranu wystarczy: kilka zagadnień praktycznych.

**STACJA NADAWCZA „KSIĘŻYC" ODEZWIE SIĘ ZA 18 MIESIĘCY?** . . . . . 17
Informacje czasopisma „Time" o przygotowaniach do pierwszego lotu rakietowego na księżyc.

**PORTRET MOCARSTWA** . . . . . Tadeusz Unkiewicz . . 18
Państwa, traktaty i odrobina cynizmu. Obszar, technika i psychika. Problem ludności własnej i niewolników. Aparat produkcyjny i wolna wola. Geopolityka, jako fatum narodowe. Polska dla ludzi i maszyn. Wynik konkursu historii: 3 czy 2½? Liczenie tego, czego zliczyć nie podobna. Magnetyczne właściwości mocarstwa. O wieloznaczności pojęcia granicy.

**STYLOSKOP** . . . . . G. Landsberg . . . 25
Nowy wynalazek uczonych sowieckich.

**JAK POWSTAJE PŁEĆ?** . . . . . Stanisław Skowron . . 27
Płeć jest zjawiskiem biochemicznym: rodzaj płci zależy od ilości komponentów, a nie ich jakości. W przyszłości będzie można płeć regulować dowolnie.

**DOWCIP I FILOZOFIA** . . . . . Narcyz Łubnicki . . . 33
Bzdura czy wiedza? Dowcipy kształcą i wychowują. Storpedowanie Absolutu. Analiza komizmu. Filozofowie ruszają do ataku. Dowcip a życie.

**TAJNE DOKUMENTY NORYMBERSKIE** . . . . . Tadeusz Cyprian . . . 47
Jerzy Sawicki . . . .
Lektura przemówień Hitlera wiedzie między fascynacją a komizmem. Jest to mieszanina błyskotliwości, samochwalstwa i... fałszywych przepowiedni.

**CZY GROZI NAM KATASTROFA KOSMICZNA? (artykuł niepoważny)** . . . . . Włodzimierz Zonn . . 57
Pewnego dnia Słońce przeżywać zacznie swą „drugą młodość". Mgławice wodoru, helu, azotu i tlenu otoczą Ziemię. Temperatura wzrośnie do kilku tysięcy stopni. Jakie będą perspektywy przeżycia tego kataklizmu?

**KRAJOBRAZY MATEMATYCZNE** . . . . . F. de Lionnais . . . . 63
Tysiące mostów kryształowych łączą matematykę z pięknem. Pełna wzruszeń i inteligencji nasza wyobraźnia twórcza kwitnie tu, zarówno jak i w innych sztukach, o czym nie wiedzą profani.

**REWOLUCJA ADMINISTRACYJNA, czyli ku czemu świat zmierza** . . . . . James Burnham . . 66
Książka Burnhama ukazała się w Ameryce w roku 1941, wywołując olbrzymie zainteresowanie. Główną tezą książki jest myśl, że władza nad światem przechodzi do rąk ludzi, którym w języku polskim trudno dać właściwą nazwę, mianowicie do rąk administratorów (managers).

**NOTATNIK „PROBLEMÓW"**. . . . . 69
Tłok w powietrzu. Niesłyszalne dźwięki przy produkcji lekarstw. Sprawozdanie Towarzystwa Metapsychicznego w Londynie. Prof. Piccard na dnie oceanu. Porażenie prądem elektrycznym wyleczyło astmę. Psychologia i medycyna. Przeszczepienie rogówki z umarłego na żywego przywraca wzrok. Loty w stratosferze. Tyfusowi goście mile widziani.

EDWARD LIPIŃSKI

# O PLANOWANIU GOSPODARCZYM W POLSCE

1. *Dlaczego się planuje?* 2. *Co to jest planowanie*
3. *Zasada rentowności.* 4. *Rolnictwo i przemysł*
5. *Ojcowie i unuki.*

Każde gospodarstwo rozporządza określonym zasobem energii. Energię ową stanowią kinetyczne i potencjalne zasoby sił wytwórczych. Zadanie polityki ekonomicznej polega na pełnym uruchomieniu sił ekonomicznych, oraz na stopniowej mobilizacji sił potencjalnych, celem zapewnienia możliwie największego w danych warunkach dochodu społecznego.

Gospodarstwo liberalne nigdy—prócz okresu wojny—nie umiało osiągnąć pełnego zatrudnienia sił kinetycznych, zaś uruchomianie sił potencjalnych odbywało się nieracjonalnie, przypadkowo, idąc przy tym po linii, przerywanej katastrofami kryzysów, ni-

szczących bezpowrotnie wielkie wartości ekonomiczne i społeczne.

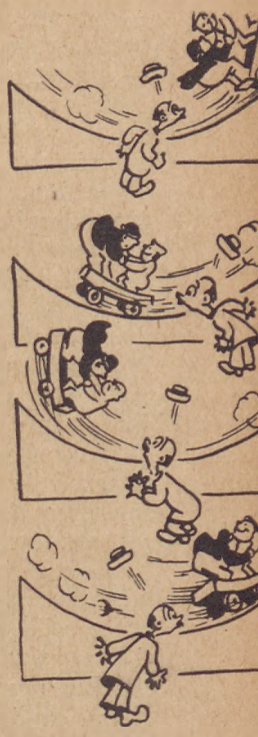
Pomimo to — okres kapitalizmu liberalnego był okresem „wielkim", gdyż rozwiązał on techniczne zagadnienia produkcji dóbr, umożliwiając wytwarzanie tych dóbr w takiej ilości, że nędza i niedola mas raz na zawsze przestały być koniecznością historyczną, nieuniknionym składnikiem dziejów ludzkości.

W okresie tym nietylko rozwiązano techniczny problemat produkcji; dojrzewa wiedza o racjonalnym kierowaniu gospodarstwem, jako całością — i w imię dobra całości, — a historycznym wykonawcą tej idei stają się masy pracujące. Dojrzewa koncepcja pełnej planowości i kształtuje się świadomość pozagospodarczych jej konsekwencyj. Jeśli bowiem przyjmiemy, iż koncepcja planowości opiera się na pojęciu planowania całkowitego, a nie jest jedynie systemem doraźnych poprawek i interwencyj; jeśli przyjmiemy dalej, iż planowanie jest zawsze długofalowe, (gdyż zamierza się właśnie stopniowo rozszerzać i przekształcać system ekonomiczny w imię określonej koncepcji politycznej), — to łatwo zrozumiemy, że planowanie tak pojęte wymaga pełnej harmonizacji, podporządkowania i dyscypliny wszystkich sił społecznych, politycznych i ekonomicznych. I wówczas staje się jasne, że tylko socjalistyczne społeczeństwo jest zdolne do realizacji postulatów pełnej, planowej gospodarki. Tylko gospodarstwo socjalistyczne może być całkowicie planowane, bowiem tylko socjalistyczna produkcja może rozporządzać pełnią wiedzy o elementach planowania, i ona tylko może zjednać sobie aprobatę mas oraz afirmację zrzeczeń i poświęceń, a jednocześnie utrzymać niezbędną dyscyplinę i podporządkowanie celom ogólnym, i to nie jako wynik zarządzeń policyjnych, lecz jako wyraz woli narodu.

Ostatecznie — taki ustrój gospodarczy jest najlepszy, który w danych warunkach historycznych najlepiej rozwiąże zagadnienie produkcji i inwestycji. Centralną postacią ustroju liberalnego kapitalizmu był przedsiębiorca, jednostka prywatna. Podstawą decyzji wytwórczych owego przedsiębiorcy kapitalistycznego jest ryzyko oraz przewidywany zysk. Indywidualny przedsiębiorca, jako ośrodek inicjatywy, energii i sprawności, w pewnych warunkach odznacza się elastycznością i umiejętnością wyzyskania lokalnych możliwości bez porównania większą, niż np. państwo. Natomiast w podstawowych działach wytwarzania i inwestowania zawodzi on, gdyż moment ryzyka gra dla niego zbyt wielką rolę. Natomiast społeczeństwo, jako całość, nie obawia się inwestować, a produkuje nawet wtedy, gdy produkcja daje buchalteryjne straty, kieruje się ono bowiem rentownością społeczną, a nie rentownością indywidualnego przedsiębiorstwa lub nawet gałęzi produkcji.

**Od koniunktury do depresji i od depresji do koniunktury**

**(Charakterystyka gospodarki liberalnej).**



Inicjatywa prywatna w dzisiejszej Polsce nie mogłaby nigdy rozwiązać zagadnienia gospodarczego wcielenia Ziem Nowych, ani problematu odbudowy portów, ani sprawy elektryfikacji kraju, ani modernizacji rolnictwa, ani wielu — nazbyt wielu! — innych wielkich zadań, które czekają na podjęcie i rozwiązanie. Tam, gdzie zadania stają się wielkie i skomplikowane, tam jedynie zbiorowość poprzez swoje organa może je skutecznie rozwiązywać.

Tam jednak, gdzie inicjatywa prywatna może lepiej, niż państwo przyczynić się do rozwoju produkcji lub dystrybucji, tam właśnie z zasady planowości wynikałoby stworzenie dla niej jak najlepszych warunków rozwoju. Jeśli bowiem w wielu dziedzinach gospodarstwa istnieje prywatna własność środków produkcji i prywatna inicjatywa, to dlatego, aby dziedziny te przyczyniały się w sposób możliwie najskuteczniejszy do wzrostu dochodu społecznego. Zyski inicjatywy prywatnej w tych dziedzinach są ceną, jaką społeczeństwo godzi się płacić za oddane mu usługi.

Decydującym motywem zastosowania planowej gospodarki w Polsce był dokonany przewrót społeczny, który znalazł swój wyraz w nacjonalizacji wielkiej i średniej wytwórczości. W gospodarstwie prywatno-kapitalistycznym planuje przedsiębiorca. Tam zaś, gdzie nie ma przedsiębiorcy, musi planować państwo.

## 2. CO TO JEST PLANOWANIE?

Na początku stoi SŁOWO, — koncepcja, system wartości, ideologia. Technika wykonania jest tylko techniką, lepszą lub gorszą. Jeżeli rozporządzamy danym zasobem sił wytwórczych, musimy mieć jakąś koncepcję takiego właśnie uruchomienia istniejącego zasobu, które doprowadzi nas do realizacji **idei,** idei określonego zaspokojenia potrzeb jednostki i zbiorowości, teraźniejszości i przyszłości. Produkcja służy nietylko do zaspokojenia potrzeb bieżących: z jej części buduje się urządzenia dla przyszłości, celem rozszerzenia i zróżniczkowania zdolności wytwórczej owej

— bliższej czy dalszej — przyszłości. Dlatego opracowujemy plan produkcji i plan inwestycji — statyczny i dynamiczny.

Integralność stanowi podstawową cechę planu we właściwym znaczeniu; gospodarstwo częściowo tylko planowane nazywa się kierowane, interwencjonistyczne. Nie jest to jednak gospodarstwo planowe. Brak integralności prowadzi w sposób nieunikniony do strat i marnotrawstwa. Planując produkcję, należy planować także zbyt; jest to zasada najbardziej istotna, stanowiąca realizację zasady harmonii i synchronizacji.

Plan dynamiczny mówi o tym, jakie produkty, przy pomocy jakich metod, oraz w jakich określonych dzielnicach kraju chcemy wytwarzać w określonej przyszłości. Dochód społeczny (wielkość, której zmaksymalizowanie stanowi ogólny cel planowania) może wzrastać dlatego, że albo zwiększamy ilość już rozporządzalnych i uruchomionych sił wytwórczych, albo mobilizujemy nowe urządzenia, usprawniające lub różniczkujące produkcję. Budujemy nowe huty, aby zwiększyć produkcję stali; stosujemy nową technikę wytwarzania; usprawniamy komunikcję i transport; zakładamy fabryki nowych aparatów i maszyn oraz nowych dóbr konsumcyjnych, powiększając w ten sposób i różniczkując ogólną sumę dóbr, stojących do rozporządzenia społeczeństwa. Powstają nowe zawody; rośnie zapotrzebowanie na pracę bardziej wykwalifikowaną; zwiększa się sprawność pracy, obniżają się koszty produkcji; coraz większa ilość dóbr przypada na jednostkę.

Rozporządzamy zawsze ograniczoną ilością dóbr i usług; dlatego wyborem programu, metod oraz miejsca produkcji rządzi żelazna prawidłowość, jeżeli przyjmiemy jako naczelną zasadę dążenie do wydobycia z ubogiego i zawsze ograniczonego zasobu sił i środków — maximum osiągalnego efektu. Na tym właśnie dążeniu polega gospodarowanie, i ze stwierdzenia tego faktu powstała nauka eko-

Z gospodarką przemysłową wiąże się pojęcie rogu obfitości.

Z gospodarką rolniczą wiążą się pojęcia:

1) wzrastającego bezrobocia.

2) niskiej stopy życiowej.

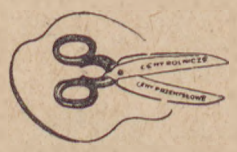
nomii. Każde określone zastosowanie sił i środków daje określony przyrost produktu społecznego. Kryterium oceny przyrostu produktu znajdujemy w przyjętym systemie wartości i ocen. Wybieramy zawsze takie zastosowania środków, które dają największy możliwy przyrost pożądanego produktu. Jeżeli nawet poświęcamy większe efekty bezpośrednio „gospodarcze" na rzecz „politycznych", to dzieje się tak dlatego, iż dajemy polityce prymat nad gospodarką, ponieważ cele i motywy polityczne odczuwamy jako silniejsze. Bezpośredni gospodarczy efekt np. reformy rolnej wykazuje niewątpliwie momenty ujemne, lecz sama reforma zaspokoiła niezmiernie ważne „potrzeby" polityczne, a gospodarstwo jest zawsze jedynie środkiem do zaspokojenia celów, nietylko indywidualnych, ale także zbiorowych.

Stworzyć doskonały plan gospodarczy — to zadanie niemal gigantyczne. W gospodarstwie kapitalistycznym i indywidualistycznym, każdy przedsiębiorca, kierując się motywem osiągnięcia maximum korzyści z zastosowanego nakładu, w obliczu nieustającej grozy strat, a nawet bankructwa, w razie popełnienia błędów lub nieracjonalnych, posunięć, zmuszony jest niejako przez naturalny instynkt samozachowawczy do postępowania i planowania racjonalnego. Często wprawdzie błądzi, ale błędy te wypływają naogół z całkowitej niemożności prawidłowego przewidywania, gdyż wypełnienie planów przedsiębiorcy zależy w małym jedynie stopniu od jego

posunięć, głównie zaś uwarunkowane jest takim układem ogólnych stosunków, jaki kształtuje się w całości gospodarstwa społecznego w wyniku — lub pomimo — planów poszczególnych jednostek.

Jakaż olbrzymia suma wiedzy, doświadczeń, przewidywań, zdolności syntezy, fantazji wreszcie — jest niezbędna dla opracowania planu, który przewidzieć musi rozmiary produkcji i zbytu dla każdego poszczególnego zakładu, a w całości ma dać wyniki zgodne z naczelną ideą planu! Planujemy „od góry", ponieważ w imię podstawowych wytycznych planu chcemy, aby całe gospodarstwo społeczne zostało zaopatrzone w pewne ogólne urządzenia, np. drogi lub energię elektryczną; planujemy „od góry", jeśli chcemy, aby powstawały nowe gałęzie produkcji, aby wytwarzano nowe i dotąd nieprodukowane towary; planujemy „od dołu", gdyż największa suma doświadczenia, lokalnego i konkretnego, największy zasób znajomości rynku zbytu oraz potrzeb rozwojowych danej gałęzi produkcji — koncentrują się i powinny się koncentrować w konkretnym zakładzie przemysłowym. Zadanie czynników naczelnych polega na harmonizacji i koordynacji elementów składowych, na uzgadnianiu i łączeniu planów szczegółowych w plan ogólny.

Wykonanie planu jest kontrolowane. Produkcja ponad plan, dowodząca szczególnej sprawności i wydajności, jest premiowana. System premiowania produkcji ponad plan jest uzasadniony wtedy, gdy gospodarstwo odczuwa istotny głód towarów, a sprawność i wydajność pracy są w ogóle małe, należy więc stosować środki pobudzające do zwiększenia produkcji. Ale wtedy, gdy plan osiągnie już wyższy stopień doskonałości, produkcja ponad plan będzie traktowana tak, jak produkcja bez planu, a może nawet przeciw planowi. Zawsze jednak będzie premiowana większa sprawność, większa produkcyjność pracy, gdyż we wzroście produkcyjności pracy znajduje się źródło, z którego płyną środki dla powiększenia zasobów sił wytwórczych i bogactwa narodowego.



### 3. ZASADA RENTOWNOŚCI

Choć odrzucamy ujęcie rentowności na sposób kapitalistyczny, tj. w rozumieniu prywatnego zysku, to jednakże „rentowność" uważamy za postulat zasadniczy, gdyż właśnie w rentowności zakładów znajduje się źródło finansowania nowych urządzeń wytwórczych. **Nadwartość** (w tym znaczeniu, jakie nadał jej Marks) istnieje i w społeczeństwie socjalnym. Jeśliby bowiem **praca** otrzymała całkowitą równowartość swego wkładu produkcyjnego, a cały swój dochód wydawała na dobra konsumcyjne, nie byłaby możliwa akumulacja kapitału, to znaczy nowe inwestycje. Różnica pomiędzy kapitalizmem a gospodarstwem uspołecznionym polega na tym, iż tutaj nadwartość zabiera nie kapitalista, ale zbiorowość, obracając ją na zaspokojenie potrzeb ogólnych, a głównie na inwestycje.

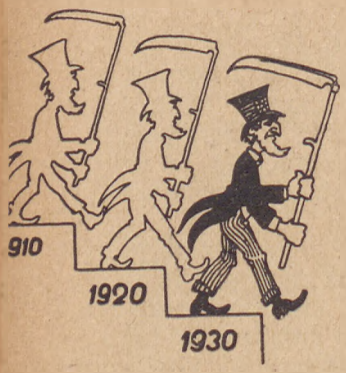
Jednakże w gospodarstwie uspołecznionym rentowność nie opiera się na monopolistycznym wyzysku, lecz wynika z politycznej aprobaty mas pracujących. Wzrost rentowności zaś płynie głównie ze wzrostu sprawności. Ponieważ „planowość" oznacza jednocześnie „racjonalność", zawiera więc element sprawności, jako zasadniczy. Maximum planowości — to maximum sprawności i minimum marnotrawstwa.

Rozróżniamy bezpośrednią rentowność zakładu oraz rentowność pośrednią, czyli pośredni wpływ danego urządzenia gospodarczego na stopień sprawności innych urządzeń. Pośrednia rentowność jakiejś gałęzi produkcji może mieć tak doniosłe znaczenie, iż państwo dla jej zwiększenia celowo zrzeka się rentowności bezpośredniej. Fabryki nawozów sztucznych np. mogą być deficytowe, gdyż niskie ceny nawozów zwiększą ich zużycie, potęgując wydajność rolnictwa; straty gospodarstwa, wynikające z deficytowości tej gałęzi produkcji są z nadwyżką pokryte przez przyrost bardziej ogólnych korzyści. Opłatność dróg i mostów dałaby pewnę dochody Skarbowi, ale wywołałaby jednocześnie ogromne straty całego gospodarstwa, wynikające z ograniczonego wykorzystania tych dróg i mostów.

Wypadki tego rodzaju jednak są wyjątkami. Zasada ogólna — zasada przejrzystości i czytelności bilansu narodowego — wymaga, aby wytwarzanie dóbr i usług było opłacane i opłacalne

### 4. ROLNICTWO I PRZEMYSŁ

Przemysł — to dziedzina produkcji, w której panuje wysoka sprawność, a na jednostkę nakładu otrzymujemy wielki przyrost produktu. W rolnictwie — przeciwnie, przeważają **ekstensywne** metody produkcji. Gospodarstwo o charakterze przeważnie rolniczym nie może wytworzyć wyższego poziomu stopy życiowej, nie może też ono wchłonąć narastającej z roku na rok podaży pracy. Gdyby nie przemysł, sama produkcja rolna musiałaby wpływać na stopniowe obniżanie się stopy życiowej swoich pracowników, byłoby ich bowiem coraz więcej, zaś przyrost produktu ich pracy odbywałby się w tempie **malejącym**, w tempie coraz wyraźniej **mniej niż proporcjonalnym** w stosunku do tempa wzrostu liczby osób zatrudnionych.




U.S.A. stają się coraz mniej rolnicze; oznacza to, że są coraz potężniejsze.

Postęp gospodarczy polega na tym, że rolnictwo zatrudnia coraz mniej czynnika pracy, przemysł zaś—coraz więcej. W Stanach Zjednoczonych udział zatrudnionych w rolnictwie wynosił w r. 1910 — 33,2%, w 1920 — 26,3%, w 1930 —22% ogółu osób zawodowo czynnych, podczas gdy w Polsce (r. 1931) aż 64,9%. Ogromny odsetek ludności rolniczej w Polsce dowodzi, iż zbyt wiele pracy znalazło zastosowanie w niesprawnych i ekstensywnych gałęziach wytwarzania, a nazbyt mało w gałęziach wydajnych, wysoce produkcyjnych, zdolnych do płacenia wysokich wynagrodzeń. Na stu mieszkańców—wytwarzaniem produktów rolnych (w latach 1930 — 33) trudniło się w Polsce — 65 osób, w Czechosłowacji — 38, w Niemczech — 29, w Stanach Zjednoczonych — 22.

Istotny wzrost dochodu społecznego może nastąpić jedynie wówczas, kiedy stosunki te będą odwrócone, to znaczy, gdy przeważająca większość naszych rozporządzalnych sił roboczych będzie pracować w gałęziach sprawnych, wysoce produkcyjnych, intensywnych. Nie powinno się forsować wzrostu uprzemysłowienia kraju tak, aby w rezultacie kraj stał się zależny w zakresie zaopatrzenia w produkty rolne od przywozów z zagranicy. Tym niemniej jasne jest, iż kraj w większości swej rolniczy nie może wyprodukować znaczniejszego dochodu na głowę. Wprawdzie stopa życiowa w tak typowo rolniczym kraju jak Dania, była niezwykle wysoka, ale tam odsetek ludności pracującej na roli stanowił (r. 1931) jedynie 27% ogółu zawodowo czynnych; poza tym — Dania była krajem wysoko uprzemysłowionym, a przemysłowy rynek zbytu dla duńskiej produkcji rolnej znajdował się w Anglii. Ponadto stosowane tam metody produkcji rolnej były w najwyższym stopniu intensywne i zmechanizowane, nie ustępowały więc sprawności pracy w przemyśle.

Im więcej rolników, tym niższe stanowisko w hierarhii międzynarodowej. POLSKA — 65, CZECHOSŁOWACJA — 38 NIEMCY — 29, USA—22.

Równie ważna jest druga sprawa. Rolnictwo jest rynkiem zbytu dla produkcji przemysłowej, lecz rolnictwo niesprawne, karłowate gospodarstwa rolne, niezdolne do wyprodukowania na rynek znaczniejszej podaży — nie mogą wystąpić na tym rynku również jako nabywcy produktów przemysłowych. Sztuczne podnoszenie cen płodów rolnych po to, aby uczynić rolnika zdolnym do nabywania artykułów przemysłowych — byłoby rzeczą bezcelową; zagadnienie to bynajmniej nie da się rozwiązać za pomocą takiego, czy innego układu tzw. **„nożyc cen“.** Istota rzeczy polega na **usprawnieniu** rolnictwa, na jego modernizacji, na budowie dróg, zbliżających rolnika do rynku zbytu i zwiększających przez to jego rentowność, na nauczeniu go lepszych metod produkcji, na przestawieniu wytwórczości drobnych rolników z mało opłacalnej produkcji np. żyta — na produkcję cennych, wysoko wykwalifikowanych artykułów hodowli oraz przemysłu rolnego. W ten sposób rozszerzy się baze uprzemysłowienia kraju; zakłady przemysłowe będą mogły przejść do produkcji masowej, seryjnej, obniżając tym samym swoje koszty wytwarzania; zwiększy się siła nabywcza nietylko tych wszystkich, którzy biorą udział w produkcji przemysłowej, ale również tych, którzy powinni stać się nabywcami tej produkcji.

## 5. OJCOWIE I WNUKI

Planujemy nietylko dlatego, aby harmonizować i porządkować, ale przede wszystkim w tym celu, aby kształtować całość gospodarstwa odpowiednio do systemu przyjętych celów, kierować jego rozwojem, nadawać postępowi planowe tempo. Ten ostatni akcent staje się dominujący szczególnie w krajach **ekonomicznie niedojrzałych.** Nie wierzymy w skuteczność postępu żywiołowego i samorzutnego; nie chcemy oddawać w ręce przypadku decyzji o **jakości** i **wielkości** sił wytwórczych, stanowiących podstawy kultury i siły politycznej narodu. Odejmujemy od celów bezpośredniej konsumcji znaczną część produktu pracy społecznej, a siły wytwórcze, które mogłyby pośrednio lub bezpośrednio zajmować się wytwarzaniem dóbr spożycia, kierujemy do budowy inwestycji. Na tym właśnie polega sens tzw. **oszczędzania.**

W gospodarstwie planowym oszczędzanie polega na takim dozowaniu dochodów, idących na konsumcję, aby popyt na dobra konsumcyjne zrównał się z tą właśnie podażą, która jest przeznaczona na rynek w wyniku planu produkcji.

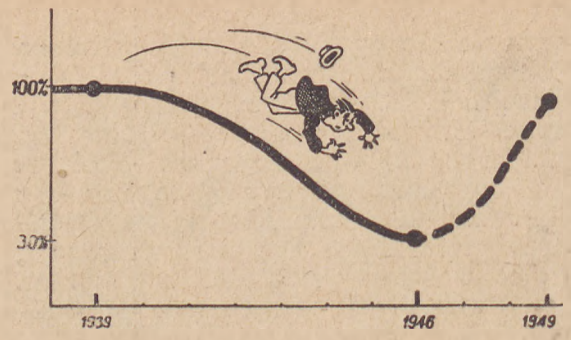
Zależnie od wybranego tempa inwestowania, możemy więcej lub mniej przeznaczyć na „oszczędzanie“. Oszczędzając więcej, decydujemy się ponieść ofiarę na rzecz dalszej lub

bliższej przyszłości: stajemy się planowo biedniejszymi dziś po to, aby w przyszłości można było nam, czy też naszym wnukom, otrzymywać więcej odzieży, lepsze mieszkania, sprawniejsze środki i drogi komunikacji, piękniejsze parki... i tak dalej.

Oszczędzanie samo w sobie nie jest bynajmniej cnotą. Cnotą jest **inwestowanie,** czyli **rozszerzanie i różniczkowanie zdolności wytwórczej.** Oszczędza się w tym celu, aby przystosować **popyt** na dobra konsumcyjne do ich **podaży,** co jest konieczne w szczególności wówczas, gdy chcemy zmniejszyć relatywnie produkcję dóbr konsumcyjnych, aby zwiększyć inwestycje. W Stanach Zjednoczonych ludność zamożna dobrowolnie oszczędza zbyt wiele. Ponieważ rozpiętość potrzeb człowieka jest ograniczona, przeto w miarę wzrostu dochodów coraz mniej stosunkowo przeznacza się na konsumcję, a coraz więcej się oszczędza. „Oszczędność" — oznacza: nie kupować dóbr, „odkładać". Jeśli ktoś **oszczędza** część swego dochodu, tym samym nie kupi jakichś towarów, czyli **zmniejszy dochód sprzedawców tych towarów.** Deflacyjny wpływ oszczędzania może być wyrównany w ten sposób, że albo odbędą się odpowiednie procesy inwestycyjne, albo państwo uruchomi roboty publiczne, lub też powiększy konsumcję w drodze deficytu skarbowego. Jednostronny proces oszczędzania prowadzi do tego, że zmniejsza się popyt na towary, spada produkcja i obniża ten dochód społeczny, który może być uzyskany z rozporządzalnego aparatu wytwórczego. W Stanach Zjednoczonych możliwy do osiągnięcia dochód społeczny na głowę w 1937 roku wynosił 2.200 dol., a dochód rzeczywisty tylko 1.410 dolarów *). Oszczędzanie było tam właśnie czynnikiem, obniżającym możliwy do osiągnięcia dochód. Przyczyną tego jest **nierówny podział dochodów,** zbyt wielka ilość ludzi bogatych. Kraj był nasycony inwestycjami, bodźce inwestycyjne działały słabo, a wydatki konsumcyjne skutkiem oszczędzania przez ludzi zamożnych utrzymywały się na relatywnie niskim poziomie. W Stanach Zjednoczonych wzmożenie konsumcji mas doprowadzi do wzrostu dochodu społecznego. Inaczej przedstawia się sprawa w gospodarstwach **niedojrzałych** i **ekonomicznie niedorozwiniętych.** Tu nawet najpełniejsze wyzyskanie rozporządzalnych, czynnych sił wytwórczych może dać tylko bardzo niski dochód społeczny, a potencjalnie istniejące możliwości produkcyjne — np. nadmiar niedostatecznie wyzyskanych sił roboczych — nie mogą znaleźć zatrudnienia, gdyż brak jest odpowiednich zespołów urządzeń produkcyjnych, czyli — używając dawnego wyrażenia—**kapitału. Dlatego w gospodarstwach tego typu wzmożenie konsumcji wywoła zapewne pełne zatrudnienie rozporządzalnego zasobu kapitału, natomiast nie wystarczy na to, aby powiększyć czyli akumulować sam kapitał.** Tu problemat **budowy nowego kapitału** staje na pierwszym planie, gdyż bez nowych urządzeń produkcyjnych niesposób nawet marzyć o wydatniejszym zwiększeniu dochodu społecznego, przypadającego na jednostkę. Wprawdzie co rok zwiększa się ilość nowych inwestycyj, w każdym gospodarstwie bowiem istnieją obok gałęzi produkcji wytwarzających **dobra spożycia** — również gałęzie, produkujące **urządzenia inwestycyjne,** czyli tzw. **dobra kapitałowe,** a panująca skłonność do oszczędzania zapewnia właśnie odpowiedni przyrost kapitału. Lecz im mniejszy zasób inwestycyj przy stanie gospodarstwa, tym mniejszy przyrost nowych inwestycyj.

Dlatego przed świadomym społeczeństwem staje zagadnienie: jak przyśpieszyć tempo rozwoju? Można je przyśpieszyć dwoma sposobami: po pierwsze — zmniejszyć produkcję konsumcyjną, a więc i dochody konsumcyjne; po drugie — pozostawić osiągnięty poziom konsumcji bez zmiany, natomiast cały przyrost dochodu przeznaczyć na inwestycje. Pierwszą metodę stosował przez długie lata nasz wschodni sąsiad, czyniąc gigantyczny wysiłek, aby w możliwie krótkim czasie uprzemysłowić kraj, dotychczas niemal całkowicie i wyłącznie rolniczy. Doprowadzono do tego, że, gdy w r.

*) Są to wartości szacunkowe, otrzymywane na podstawie przeciętnej siły nabywczej dolara w latach 1925-1934.



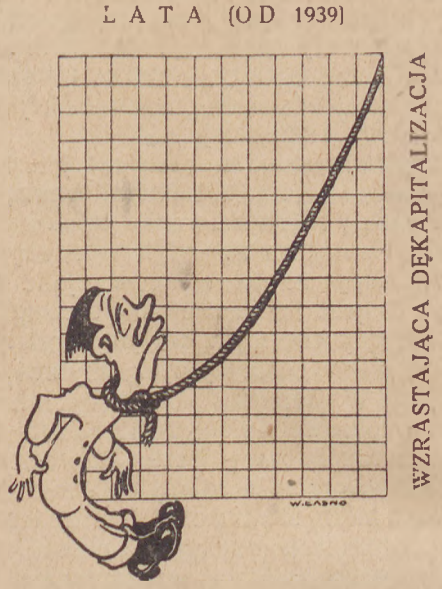

Stopa życiowa spadła o 70%, plan gospodarczy przewiduje.....

1897 ilość ludności przemysłowej sięgała 18%, to w r. 1938 — 32%.

W naszym kraju zagadnienie powyższe przedstawia się nieco inaczej. W Polsce istnieje już dość silnie rozwinięty przemysł inwestycyjny, jak np. przemysł żelazny, maszynowy, chemiczny itp., lecz jednocześnie posiadamy rozwinięty przemysł konsumcyjny, w szczególności wówczas, gdy uruchomimy całkowicie te zakłady, które znajdują się na Ziemiach Odzyskanych. Pierwszym zadaniem planu musi być z natury rzeczy doprowadzenie istniejących już zakładów do stanu pełnej zdolności produkcyjnej; w przeciwnym wypadku dopuścilibyśmy do wielkiego zniszczenia kapitału. A jeżeli już cała produkcja będzie zmobilizowana, wtedy trzeba będzie znaleźć dla niej rynek zbytu. Część — ale tylko część — pójdzie zagranicę, reszta musi być zakupiona w kraju. Trzeba więc podnieść siłę nabywczą mas do takiego poziomu, aby mogły one wchłonąć cały produkt, wytwarzany przez konsumcyjne gałęzie przemysłu. Ponieważ produkt ten jest wytworem pracy tych właśnie mas, więc siłą rzeczy zdobędą one odpowiednią siłę kupna.

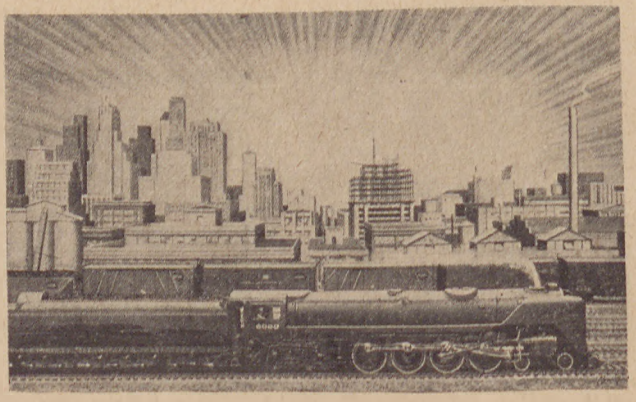
Dlatego właśnie w najbliższym planie gospodarczym należy przewidzieć znaczne **podniesienie stopy życiowej** robotników, pracowników i inteligencji — nietylko ponad jej obecny, katastrofalnie niski poziom, bo wynoszący około 30% przedwojennego, lecz znacznie **powyżej poziomu z r. 1939.** W tym wypadku postulat ekonomiczny zbiega się z całkowicie uzasadnionym postulatem politycznym.

Nie da się tego wszystkiego osiągnąć zbyt szybko, ponieważ, aby uruchomić zdewastowane zakłady i przywrócić pełną zdolność produkcyjną gospodarstwa społecznego, musimy utrzymać niezwykle wysoką **stopę kapitalizacji,** czyli mało konsumować. Wciąż jeszcze odbywają się w naszym gospodarstwie wielkie procesy niszczenia kapitału: zużywają się drogi i szyny, nie są odnawiane zużyte, zużywające się i starzejące inwestycje. Mimo, iż inwestuje się stosunkowo wiele, to jednak zbyt mało na to, aby całkowicie usunąć groźny proces dekapitalizacji.




Wciąż jeszcze wzrastająca dekapitalizacja stanowi groźbę dla naszego życia gospodarczego.

Po uruchomieniu zdolności produkcyjnej podniesie się stopa życiowa ogółu; potem zapewne nastąpi okres, w którym główny wysiłek położy się na budowę i upowszechnienie kultury, co idzie w parze z koniecznością rozwiązania kwestii mieszkaniowej. A potem?... Przyszłość zbyt silnie odbiega od naszych o niej wyobrażeń, by były celowe plany na bardzo daleką metę. Nawet planowana przyszłość kształtuje się zazwyczaj inaczej, niż to było w planach. Życie mimo wszystko — pozostaje irracjonalne i daje się opanować i przewidzieć jedynie częściowo.



# LOTY MIĘDZYPLANETARNE

## w świetle energii atomowej

*ZBLIŻYŁA SIĘ EPOKA, W KTÓREJ ISTOTY LUDZKIE ODERWĄ SIĘ OD ZIEMI I POŻEGLUJĄ KU PLANETOM*

**Ludzkość nie dostrzegła — niestety! — największej rewolucji, jaka wydarzyła się, jaka mogła wydarzyć się w jej dziejach. Nie dostrzegła, że loty międzyplanetarne stały się możliwe, że za lat kilka, czy kilkanaście, pierwsze astro-bolidy wystartują w przestrzeń kosmiczną. Teoretycznie wszystko było już obliczone, brakło jedynie odpowiednio potężnej energii, która byłaby w stanie oderwać bolid od kuli ziemskiej, tak, jak niegdyś brakowało Leonardo da Vinci odpowiedniego motoru, by zrealizować jego zamysły lotnicze. Energia atomowa da nam motor, rozwiązujący zagadnienie, przemieniający marzenia w czyn. Lecz ludzie, zahipnotyzowani swymi ziemskimi sprawami, dojrzeli w niej jedynie bombę atomową. Gdy szpalty prasy powinny dziś rozbrzmiewać planami pierwszej wyprawy w Kosmos, witać nową, całkowicie inną erę, wytężają swój głos w obliczeniach, ile milionów istot można będzie zgładzić za jednym zamachem. Nędzne zaiste przywitanie nowej epoki!'**

HENRYK DIETRICH

Myśl oderwania się człowieka od Ziemi, z którą jest on związany prawem ciążenia materii, jest chyba tak stara, jak istnienie człowieka na Ziemi. Niewątpliwie musiał on zawsze zazdrościć ptakom ich sztuki latania. Po wielu mozolnych, a nawet tragicznych próbach udało mu się wznieść w przestworza, stwarzając balon, a następnie samolot.

Te wynalazki jednak nie ziściły całkowicie jego ambicji i marzeń; człowiek nadal pozostał związany prawem ciążenia z Ziemią, do której musi powracać po dłuższym, czy krót-

szym locie. Samolot, którego silnik obraca śmigło, może jedynie wznieść się do wysokości, gdzie gęstość powietrza, dzięki któremu się utrzymuje, jest jeszcze dostatecznie duża. Wysokość ta wynosi około 10 km. Innymi słowy — samolot o napędzie śmigłowym nie może latać w próżni, a przecież przestrzenie międzyplanetarne to właśnie próżnia.

Nie lepiej przedstawia się ta sprawa z balonem, który się wznosi w górę tylko dlatego, że ciężar powietrza, które on wypiera, jest większy od jego własnego ciężaru, na który składa się: ciężar gazu, wypełniającego balon, powłoki, ładunku, który zabiera, i balastu. Przy sprowadzeniu ciężaru ładunku do minimum (balast nie liczy się, bo i tak wkońcu będzie wyrzucony), oraz użyciu możliwie najlżejszego gazu wypełniającego, pozostaje jako jedyna zmienna — wielkość balonu i ciężar jego powłoki. Powłoka musi być jaknajlżejsza, a jednocześnie dostatecznie mocna i szczelna. Rekord, jaki osiągnięto we wznoszeniu się balonem — wynosi około 22 km.

Chcąc więc latać w próżni, należy oprzeć się na takim systemie napędowym, który nie wymaga istnienia powietrza, lecz wręcz przeciwnie, takim, któremu ono tylko przeszkadza. System taki zwie się odrzutowym, lub rakietowym. Nie jest on nowy. Każdy, kto widział rakietę świetlną, musiał się zastanawiać nad tym, jaka to siła pędzi ją tak szybko w powietrze.

Istnieje w fizyce prawo akcji i reakcji. Jeśli z masy M oderwie się pewna jej część z pewną szybkością, to pozostała masa poruszy się z pewną określoną szybkością w kierunku przeciwnym. Innymi słowy, jeśli z jakiegokolwiek pojazdu będziemy wyrzucać pewną masę, to ten pojazd, o ile nie działają na niego żadne inne siły zewnętrzne, musi posuwać się w kierunku przeciwnym do wyrzucanej masy i to z tym większą szybkością, im szybciej ta materia będzie wyrzucana. Dla przykładu wyobraźmy sobie, że siedzimy w łódce, napełnionej kamieniami. Jeśli zaczniemy rzucać te kamienie poza siebie do wody, to łódka będzie płynąć naprzód i to tym szybciej, im częściej kamienie te będą wyrzucane. Gdybyśmy postawili armatę na szynach i zaczęli z niej strzelać, to armata będzie się poruszać po tych szynach w kierunku przeciwnym do wylatujących pocisków. W rakiecie—tą materią wyrzucaną jest produkt wybuchający. Jego szybkość wylotowa jest tak wielka, że i prędkość rakiety jest duża.

Dlaczego mówimy o materiale wybuchowym? Chodzi o to, by impuls dany pojazdowi był znaczny; można to osiągnąć jedynie przy gwałtownym wyładowaniu energii, ukrytej w materiałach wybuchowych. Zupełnie bowiem innych sił trzeba, aby jakiś przedmiot posunął się po powierzchni, a innych, gdy trzeba ten przedmiot podnieść w górę. Jasnym jest, że im silniejszy materiał wybuchowy, tym większe przyśpieszenie otrzyma pojazd przy wybuchu pewnej ilości materiału.

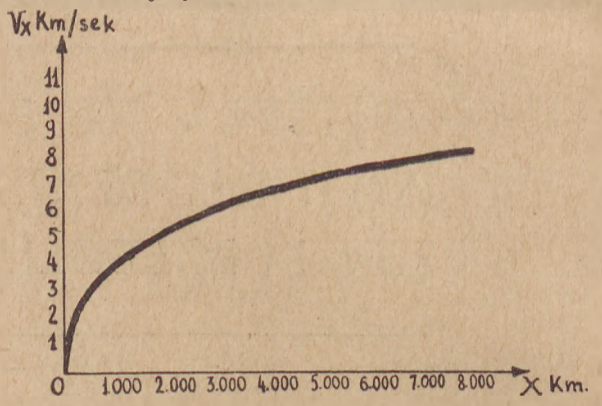
Zdawałoby się, że jakikolwiek materiał wybuchowy pozwoli szybować w przestrzeniach międzyplanetarnych. Tak jednak nie jest. Siła przyciągania Ziemi jest bardzo duża, i jej wpływ na dowolną masę, choć malejący z kwadratem oddalania się od środka Ziemi, sięga teoretycznie w nieskończoność. Opierając się na przesłankach fizyki, można matematycznie dowieść, że chcąc, by ciało nie powróciło na Ziemię, trzeba wykonać pewną ściśle określoną pracę, tymsamym więc pojazd musi posiadać magazyn pewnej minimalnej energii, bez której musiałby zawrócić z drogi i wylądować na Ziemi.

Jakaż jest ta minimalna energia? Załóżmy, że otacza nas próżnia. Wówczas można dowieść, że chcąc wyrzucić jakieś ciało na wysokość X od Ziemi, trzeba je wyrzucić ze ściśle określoną szybkością:

$$V_x = \sqrt{2_g R \frac{x}{R+x}}$$

gdzie Vx = szybkość wyrzutu, potrzebna dla osiągnięcia wysokości X
X = odległość od Ziemi
g = przyśpieszenie ziemskie (9.81 m/sek³).

Zobrazujmy to w postaci graficznej:




Wykres szybkości Vx, z jaką należy wyrzucić ciało, by wzniosło się na wysokość X od ziemi.

Z wykresu widać dokładnie, z jaką szybkością należy wyrzucić ciało, by się ono wzniosło na żądaną wysokość.

Z fizyki wiadomo, że ciało wyrzucone z pewną szybkością spada następnie dokładnie z tą samą szybkością na Ziemię. Wykres więc pokazuje jednocześnie, z jaką szybkością spadają ciała z każdej wysokości.

Słyszeliśmy, że tzw. bomba V 2 spadała z wysokości około 100 km., a zatem w momencie uderzenia o Ziemię osiągała szybkość:

$$V b = \sqrt{2.9{,}81.6300000 \frac{100.000}{6300000+100.000}}$$

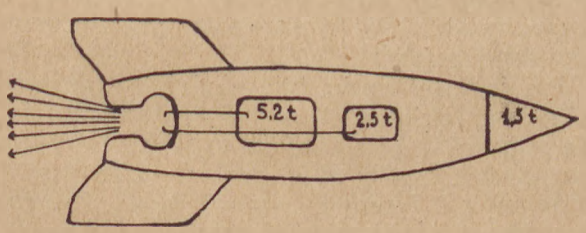
co po przeliczeniu daje: 1.390 m/sek.

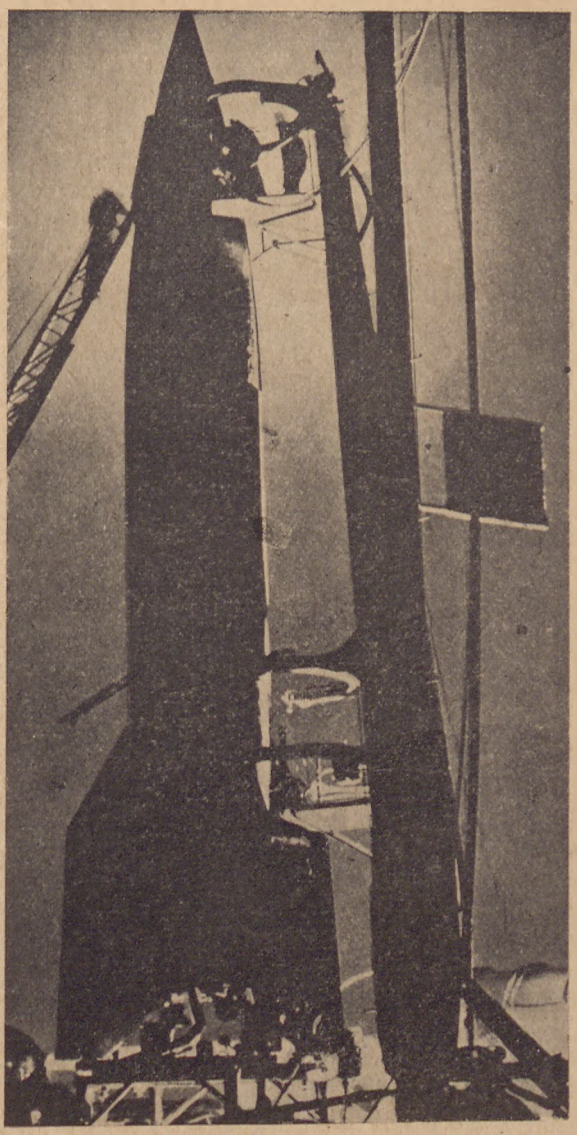
Rozumie się, że bomba ta nie spadała w próżni, a zatem jej szybkość w momencie uderzenia o Ziemię była trochę mniejsza. Ponieważ jednak szybkość rozchodzenia się głosu w powietrzu wynosi 340 m/sek, więc szybkość tej bomby blisko Ziemi była czterokrotnie większa od szybkości głosu. Nic zatem dziwnego, że zanim usłyszano, iż bomba nadlatuje, już następował jej wybuch, który oczywiście zagłuszał całkowicie efekt samego nadlatywania.

Tak zwane bomby V-1, a potem V-2 były pierwszymi w całym tego słowa znaczeniu — urządzeniami, latającymi w powietrzu na zasadzie rakietowej. Była jednak poważna różnica między tymi dwoma urządzeniami. Bomba V-1 długości 7,8 metra posiadała skrzydła. Ciężar samego szkieletu wynosił 2,7 ton; ciężar alkoholu etylowego 470 kg., — materiału eksplodującego przy uderzeniu z ziemią—1 tona. Licząc okrągło—ciężar bomby wynosił 4,2 tony. Zasięg około 300 km. Eksplozje pochodziły ze spalania alkoholu, przy czym tlen pobierany był z otaczającego powietrza. Już choćby z tego powodu bomba ta nie mogła lecieć na zbyt dużej wysokości, która wynosiła początkowo kilkaset metrów, a następnie 1 km. Szybkość wynosiła około 600 km/godz., a więc odpowiadała mniej więcej szybkości ówczesnych myśliwców. Napęd trwał przez całą drogę, wreszcie urywał się, i wówczas bomba po przebyciu jeszcze pewnej niewielkiej drogi, spadała prawie prostopadle na Ziemię.

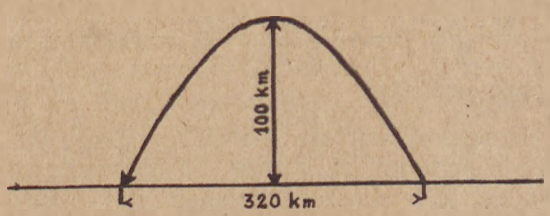
Inaczej przedstawia się sprawa z bombą V-2.

Tutaj napęd jest już całkowicie rakietowy, gdyż bomba posiada własny magazyn płynnego powietrza i w ten sposób jest uniezależniona od otaczającego powietrza, co jest konieczne choćby ze względu na wysokość, jaką ta bomba osiągała i próżnię. Długość wynosiła 16 m., średnica — około 1,6 m. Nie posiadała żadnych skrzydeł w przeciwieństwie do bomby V-1. Szkielet ważył około 3 ton, poza tym miała dwa zbiorniki materiału pędnego: spirytusu etylowego w ilości 5,2 tony i ciekłego powietrza — 2,5 tony. Jeśli do tego doliczyć materiał eksplodujący 1,5 tony, to ogólny ciężar bomby w chwili wyrzutu sięgał około 12 ton, a więc tyle, co załadowany wagon kolejowy. Sam materiał napędowy stanowił — jak widzimy główną pozycję obciążenia (7,7 ton). Ten wielki magazyn energii zostawał całkowicie zużyty w pierwszej minucie działania napędu rakietowego, po czym bomba, ważąc już tylko 4,5 tony, osiągała szybkość około 1400 m/sek., co odpowiada szybkości 5000 km/godz. i wznosiła się do wysokości około 100 km. Z tej wysokości spadała mniej więcej parabolicznie na Ziemię jedynie na skutek przyciągania ziemskiego.



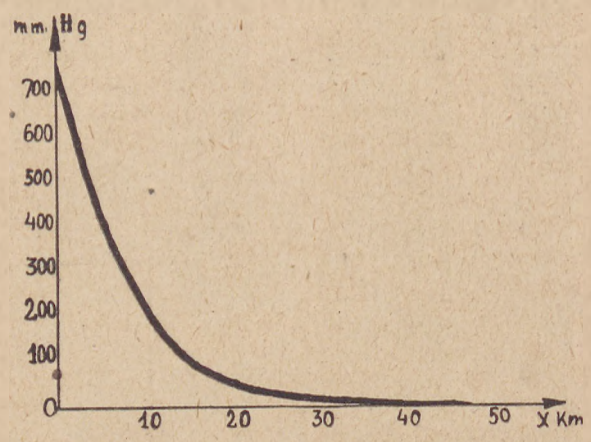



V₂ na starcie do lotu stratosferycznego.




Jeśli wziąć pod uwagę ilość kaloryj, wydzielanych przez materiał wybuchowy napędowy oraz energię, reprezentowaną przez

energię kinetyczną, zawartą w pędzącej po skończonych wybuchach bombie, to okaże się, że sprawność energetyczna tego systemu napędowego była mała i wynosiła zaledwie 12,5%, przy czym jednak trzeba podkreślić, że na większych wysokościach, gdzie odpada ciśnienie atmosferyczne, sprawność urządzenia znacznie by wzrosła.




Wielkość ciśnienia atmosferycznego w milimetrach słupka rtęci Hg w zależności od odległości od ziemi x

Powracając do rozważań nad możliwością wyzwolenia się masy z przyciągającego wpływu Ziemi, należy stwierdzić, że jeśli będziemy wyrzucać pewne ciało z coraz większą szybkością, to będzie się ono wznosić coraz wyżej. Zachodzi pytanie, kiedy to ciało nie powróci więcej na Ziemię? Jeśli odległość od Ziemi ma wzrastać do wielkości nieskończenie dużej, to szybkość w chwili wyrzutu musi być conajmniej następująca:

$$v_m = \sqrt{2_g R}$$

Podstawiając znane wielkości dla g i R, otrzymamy:

$$V_m = \sqrt{2.9{,}81.6350000} = 11.160\ ^m/_{sek}$$

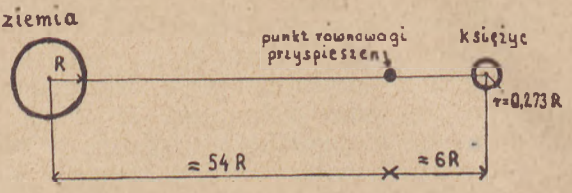
A więc, aby jakieś ciało nie wróciło na Ziemię, trzeba je wyrzucić z szybkością conajmniej 11 km/sek. Jest to szybkość bardzo dużą i odpowiada szybkości 40.000 km/godz. Jaką energię przedstawia masa 1 kg. wyrzucona z tą szybkością? Lub inaczej, ile trzeba energii, by tę szybkość otrzymać?

Oblicza się to ze wzoru

$$\frac{M \cdot V_m^2}{2} = \frac{1 \cdot (11 \cdot 160)^2}{9{,}81 \cdot 2} = 6{,}4 \text{ miliona}$$

kilogramometrów.

Tyle wynosi wartość energii, by 1 kg materii nie powrócił na Ziemię. W szczególnym wypadku, jeśli chodzi o Księżyc, który znajduje się stosunkowo blisko Ziemi (384.000 km), ta energia może być trochę mniejsza, zważywszy, że w pewnej odległości od Ziemi rozpoczyna się przewaga przyciągania Księżyca i wówczas masa dostaje przyśpieszenia w jego kierunku, inaczej mówiąc — zaczyna nań spadać.




Inne planety są w tak dużej odległości od Ziemi, że tego rodzaju zysk wogóle nie może wchodzić w rachubę. Rozumie się, że z tak wielką szybkością nie można wyrzucić pojazdu z żywym człowiekiem, już choćby tylko dlatego, że sam wyrzut byłby dla jego życia tragiczny. Ponadto brak pewności, czy trafiłby na inną planetę, jest raczej prawdopodobne, że wyrzucona masa biegłaby we wszechświecie na wzór komet, które oderwane kiedyś na skutek działania siły odśrodkowej od swej macierzystej gwiazdy, pędzą w bezkres po paraboli lub hyperboli, grożąc na swej drodze katastrofą zderzenia z inną masą, która przypadkowo znalazłaby się na tej drodze.

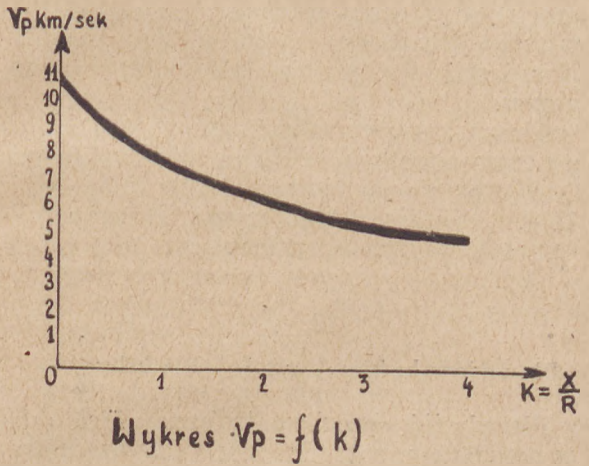
Do tej pory nieprzebytą, zdawałoby się, zaporę dla zrealizowania podróży międzyplanetarnych stwarzał brak odpowiednio silnego materiału wybuchowego. Biorąc pod uwagę, że np. 1 kg nitrogliceryny przedstawia energię około 0,66 miliona kilogramometrów, dojdziemy do wniosku, że to zbyt mało na to, by mógł on własną masę wyzwolić ze sfery przyciągania Ziemi, na co potrzeba, jak poprzednio wspomniałem — minimum 6,4 miliona kilogramometrów, czyli prawie dziesięciokrotnie większej energii. Oczywiście znane były środki znacznie silniejsze, niż nitrogliceryna, lecz niemniej energia, wyzwolona przez 1 kg każdego z tych środków, odbiegała od tej, jaka byłaby potrzebna do wyjścia 1 kg masy ze sfery przyciągania ziemskiego, a tym bardziej do wzniesienia jeszcze dość ciężkiego pojazdu.

Dla ścisłości trzeba tutaj dodać, że ładunek napędowy zużywa się w miarę wznoszenia się pojazdu w górę tak, jak to widzieliśmy na przykładzie bomby V-2, gdzie w ciągu 1 minuty ubyło 7,7 ton alkoholu i tlenu. Z tego powodu w przeliczeniach należy uwzględnić, że nie zachodzi potrzeba wyzwolenia ze strefy przyciągania ładunku napędowego, którego celem jest tylko nadanie pojazdowi odpowiedniej szybkości. Aby jednak tę szybkość otrzymać, ładunek napędowy (zmniejszający się w miarę wznoszenia rakiety), musi przebyć znaczną drogę.

Jeśli mówię o odpowiedniej szybkości, to dlatego, że o ile przy wyrzucie z Ziemi musiałaby ona wynosić 11.160 m/sek., to z chwilą, gdy rakieta pod wpływem wybuchów o-

sięgnie już pewną wysokość, wystarcza, by miała wówczas jedynie szybkość początkową, odpowiednią dla tej wysokości.

Wykres Vp = f (K) pokazuje, jaka jest potrzebna minimalna szybkość początkowa Vp dla ciała, będącego na wysokości X. Dla uproszczenia, zamiast wartości X podana jest na wykresie wielkość K, będąca stosunkiem $\frac{x}{R}$, gdzie R oznacza promień ziemski.




Wykres Vp = f(k)

Cranz w swoich obliczeniach balistycznych stwierdza nawet, że przy zastosowaniu ciekłego wodoru i tlenu, oraz odpowiednich materiałów dla dysz, wytrzymujących temperaturę około 2500 st. Celsjusza i mechaniczną korozję gazów wylotowych—jest możliwe dotarcie do Księżyca (podróż tylko w jedną stronę). Jednak rakieta taka przy starcie musiałaby się składać prawie całkowicie z materiału napędowego, przy czym ciężar jej musiałby wynosić 994 ton. A zatem mniej więcej 100 wagonów kolejowych, 10-tonowych. W tych warunkach oczywiście, trudno jest mówić o realizacji takiego projektu.

Wydawało się więc w tych warunkach, że marzenia człowieka o poznaniu wszechświata nie leżą w granicach realnych możliwości. Natura jednak posiada o wiele jeszcze większe możliwości wyzwolenia ogromnych ilości energii przy użyciu niewielkiej ilości materii. Bomba atomowa, która spadła na Hiroszimę, a potem na Nagasaki, i która przeraziła świat ogromem zniszczenia, była jednocześnie zwiastunem nowego, jakże potężnego środka wybuchowego.

Zagadnienie energii atomowej, znane już na wiele lat przed wojną, i ściśle związane z odkryciem promieniotwórczości niektórych pierwiastków, nie miało — poza lecznictwem i laboratoriami fizycznymi — większego znaczenia. Pierwiastki te, rozpadając się, wydzielają energię, i jednocześnie przekształcają się na inny, lżejszy pierwiastek. Proces ten powtarza się wielokrotnie, aż do momentu, gdy końcowy pierwiastek jest już ciałem stałym, tj. niepromieniotwórczym. Tak np. uran, którego znane są 3 izotopy, po kilku procesach rozpadowych przekształca się wreszcie na rad, a ten rozpada się aż do wytworzenia radu G, (który jest już stały).

$$\overset{238}{92}U_1 \quad \overset{226}{88}R_a \quad \overset{206}{82}R_a G.$$

Okres rozpadu poszczególnych pierwiastków w tym łańcuchu nie jest jednakowy. Dla uranu U1 wynosi on 4600 milionów lat, podczas, gdy dla radu (Ra) — 1590 lat. Okresem rozpadu tzw. połowicznego nazywa się czas, w którym połowa masy pierwiastka, ulegającego rozpadowi, przekształci się na inny pierwiastek. Obojętne, czy w grę wchodzi 1 tona materiału, czy 1 gr. W obu wypadkach okres rozpadu do połowy pierwotnego stanu jest ten sam. Dla

$$\overset{214}{84}R_a C'$$

okres ten wynosi zaledwie jedną milionową sekundy.

Z tego powodu w masie uranowej tylko niewielką jej część składową stanowią pierwiastki o krótkim okresie rozpadu. Są one bardzo cenne, bo ze względu na ich gwałtowny rozpad, ilość wytworzonej energii w ciągu 1 sekundy byłaby ogromna. Jednak w masie uranowej, znajdują się jedynie ślady tego pierwiastka, i praktycznie, — nie mogą być one, ani wykorzystane, ani przechowywane. Z drugiej znów strony, dzięki długiemu okresowi rozpadu uranu istnieją do tej pory jego pochodne, jak np. rad, odkryty poraz pierwszy przez naszą rodaczkę Curie-Skłodowską wespół ze swym mężem.

Odkrycie to — po długich dalszych badaniach — spowodowało prawdziwą rewolucję dotychczasowych pojęć o budowie materii. Do tej pory utrzymywano, że najmniejszym elementem materialnym, możliwym do podziału w sposób mechaniczny, jest tak zwana molekuła, lub drobina, i że molekuły składają się z atomów, które jednak można wyzwolić tylko przy pomocy reakcyj chemicznych. Ponadto istniały dwa prawa fundamentalne:

1) Prawo Lavoisier: materia jest niezniszczalna, tzn., że przy jakiejkolwiek reakcji chemicznej ciężar ciał użytych do reakcji równy jest ciężarowi, z tej reakcji otrzymanych.

2) Prawo zachowania energii: przy jakichkolwiek zjawiskach fizyko-chemicznych energia jest niezniszczalna i może tylko zamienić się w inny rodzaj energii.

Okazało się jednak, że tak nie jest. Każdej ilości materii — odpowiada ściśle określona ilość energii.

Przy zjawiskach fizyko - chemicznych ilość materii może się zmniejszać, lub zwiększać. Jeśli spalimy 12 g węgla i 32 g tlenu, to otrzyma-

my nieco mniej, niż 44 g dwutlenku węgla $Co^2$, jak tego wymaga prawo Lavoisier o zachowaniu materii. Ta ilość straconej materii pojawi się w formie energii cieplnej.

Dla otrzymania znacznych ilości energii wystarczy, by tylko maleńka część materii przekształciła się w nią zgodnie z równaniem Einsteina:

$\frac{M \cdot V^2}{425}$ Kalorii kilogramowych, gdzie:

M = masa, która uległa przekształceniu na energię w kilogramach
V = szybkość światła 300.000.000 m/sek.
425 = równoważnik termo-dynamiczny.

Z tego właśnie powodu ciężar ciał użytych do reakcji równa się prawie ciężarowi ciał, otrzymanych z tej reakcji. Że tej minimalnej różnicy niezauważano wcześniej, to dlatego, iż przyrządy pomiarowe nie były dość precyzyjne. Ilość energii, jaką otrzymuje się przy spaleniu węgla, jest 3 miliardy razy mniejsza od tej, jaka wytworzyłaby się, gdyby cała spalona materia zamieniła się w ciepło.

Atom, który miał być tą najmniejszą częścią składową materii i który nie mógł ulegać żadnym przemianom, okazał się elementem bardzo złożonym. Każdy atom składa się w świetle nowoczesnych zdobyczy naukowych z tak zwanego jądra o niezmiernie małych wymiarach, który jest siedzibą prawie całej masy tego atomu, i ma ładunek elektryczny dodatni. Dokoła tego jądra krążą po różnych elipsach na wzór układu słonecznego, tzw. elektrony, których masa jest 1850 razy mniejsza od masy atomu wodoru, posiadające ładunek elektryczny ujemny. Tak, jak planety, krążące dookoła słońca, są przez nie przyciągane, tak również naładowane dodatnio jądro przyciąga te elektrony. Przy czym ładunek jądra jest równy co do wielkości sumie ładunków krążących elektronów, z których każdy ma ładunek elementarny*).

Ta liczba krążących elektronów jest różna dla każdego rodzaju pierwiastka i jest dlań charakterystyczna. Liczba ta ma nazwę liczby atomowej. Liczba atomowa jest dla różnych pierwiastków różna i wynosi dla wodoru, 1, dla helu 2, dla litu 3 itd., aż do uranu, dla którego wynosi 92.

Samo jądro składa się z dwóch oddzielnych elementów, a mianowicie: z protonów i neutronów. Ciężar każdej z tych jednostek jest prawie równy ciężarowi atomu wodoru. Różnica między protonami i neutronami polega na tym, że pierwsze z nich posiadają elementarny ładunek elektryczny dodatni, a drugie nie mają żadnego ładunku. Ponieważ tylko protony posiadają w jądrze ładunek, który musi być równy ładunkowi krążących elektronów, więc liczba atomowa reprezentuje liczbę krążących elektronów i protonów w jądrze atomu. Liczba ogólna protonów i neutronów w jądrze nazywa się liczbą masy atomu i wynosi dla wodoru — 1, helu — 4, litu — 7, itd.

Elektrony, jak już wspomniałem, są bardzo lekkie, a masa protonu i neutronu jest prawie jednakowa, więc ciężar atomowy pierwiastka jest prawie równy liczbie masy atomu.

Ciężar atomowy aluminium wynosi 27, jego atom posiada 13 elektronów planetarnych, i 13 protonów w jądrze. Reszta tj. 27 - 13 = 14 — to neutrony tego atomu. Wyrażamy to wszystko w sposób następujący:

$^{27}_{13}A_l$

Dla wodoru będzie: $^{1}_{1}H$ Dla helu: $^{4}_{2}He$

Pierwiastki promieniotwórcze, jak już wspomniałem, rozpadają się tj. wydzielają ze swych atomów pewne ich części składowe, przekształcając się przy tym na inny pierwiastek. Najwcześniejsze badania dotyczą rozpadu radu. Pierwiastek ten, rozpadając się, wydziela 3 rodzaje promieni, nazwanymi literami greckimi: $\alpha$, $\beta$ i $\gamma$.

Ustalono, że promienie $\alpha$ składają się z jednostek, z których każda posiada 2 protony i 2 neutrony. Ponieważ jądro helu ma właśnie 2 protony i 2 neutrony, można powiedzieć, że promienie $\alpha$ są jądrami helu. Szybkość wylotowa tych jednostek $\alpha$ wynosi 20.000 km/sek. tj. 72 miliony km/godz. Rozumie się, że przy tak wielkiej szybkości energia kinetyczna tych promieni jest bardzo duża, jakkolwiek masa jest mała. Promienie te są mało przenikliwie i w zderzeniu z powietrzem, już po bardzo krótkiej drodze, cała ich energia kinetyczna zużywa się na jonizację napotkanych atomów i ciepło.

Promienie $\beta$ są elektronami 1850 razy lżejszymi od protonu czy neutronu, lub — co na jedno wychodzi — atomu wodoru. Są one bardziej przenikliwe i mogą przejść nawet przez płytkę aluminiową, grubości kilku milimetrów. Szybkość ich początkowa dochodzi do 270.000 km/sek., a więc jest już bliska szybkości światła.

Promienie $\gamma$ są niematerialne, i jakkolwiek niewidoczne, nie są niczym innym, jak promieniami świetlnymi. Szybkość ich więc wynosi 300.000 km/sek., co odpowiada szybkości 1 miliarda 80 milionów km/godz. Takie szybkości wydają się nieprawdopodobnymi, jednak wobec ogromu przestrzeni wszechświata, nie wydają się zbyt wielkimi. Jeśli słońce jest oddalone od ziemi średnio o 150

*) Nowsza teoria budowy atomu odrzuca istnienie planetarnych elektronów (artykuł Arkadiusza Piekary w numerze 6 „Problemów").

milionów kilometrów, to światło jego na przebycie tej drogi potrzebuje 8 minut i 20 sekund. Odległości niektórych gwiazd od ziemi są tak potworne, że światło potrzebuje czasem tysięcy lat na przebycie tej drogi. Wobec tego, że przestrzenie te są tak olbrzymie, mierzy się je w tzw. latach świetlnych.

Jak więc nadmieniłem, przy rozpadzie pierwiastków promieniotwórczych wydziela się wielka ilość energii w stosunku do ilości materiału, który ulega rozpadowi. Jednak proces rozpadowy, odbywa się bardzo powoli i podlega prawu okresu rozpadu połowicznego.

Zachodzi więc pytanie, czy nie możnaby jakimiś środkami zmusić daną materię do rozpadu całkowitego w sposób natychmiastowy, w ułamku sekundy, bo wówczas ilość wydzielonej energii byłaby ogromna, a wytworzenie w pewnym miejscu wielkiej ilości energii cieplnej w ciągu ułamka sekundy zawsze jest połączone z eksplozją.

W roku 1934 Irena Curie i F. Joliot odkryli w laboratorium Curie zjawisko sztucznego promieniowania pierwiastków. Mianowicie — przy bombardowaniu boru i aluminium cząsteczkami « polonu, te pierwiastki uległy analogicznym przemianom, jakie występują przy promieniotwórczości naturalnej.

Przy dalszych badaniach okazało się, że przy bombardowaniu uranu neutronami, elementy, powstające ze sztucznego rozpadu w zderzeniu z dalszymi atomami uranu — zwiększają jeszcze bardziej nasilenie rozpadu. Taki rozpad jest już więc zarodkiem rozpadu łańcuchowego.

Uran posiada 3 izotopy. Izotopy są to takie odmiany jednego i tego samego pierwiastka, które dają reakcje chemiczne absolutnie jednakowe z innymi ciałami. Różnią się natomiast tylko własnościami fizycznymi.

Właściwości chemiczne pierwiastka zależą wyłącznie od elektronów planetarnych jego atomu, a nie od jądra. A zatem dwa izotopy mają jednakową liczbę elektronów, a więc i jednakową liczbę protonów, co nazwaliśmy liczbą atomową pierwiastka. Trzy izotopy uranu są następujące:

$$^{234}_{92}U \qquad ^{235}_{92}U \qquad ^{238}_{92}U$$

Otóż fizyk Bohr wyraził przypuszczenie, potwierdzone następnie doświadczeniami Nier'a, Booth'a, Dunning'a i Grosse, że ze wszystkich tych trzech izotopów uranu, tak zwany uran 235 jest najbardziej podatny do rozpadu łańcuchowego.

Na tym prawdopodobnie podłożu jest oparty projekt bomby atomowej. Sam czynnik, wzbudzający ten spontaniczny rozpad, jak i mechanizm urządzenia, nie są do tej pory ujawnione.

Co nas jednak w tej chwili interesuje, to fakt, że ludzkość jest w posiadaniu energii, która ukryta w niewielkiej masie, może być gwałtownie wyzwolona w przeciągu ułamka sekundy. Trzeba jednak jednocześnie zaznaczyć, że w złożu uranowym występuje tylko 0.71% izotopu uranu 235. Z jednego więc kilograma surowego uranu można wydobyć jedynie 7,1 g tego cennego izotopu. A przecież procesy odosobnienia izotopu są bardzo skomplikowane, biorąc pod uwagę, że na drodze chemicznej zrobić tego nie można, bo izotopy mają te same właściwości chemiczne.

Już choćby tylko dlatego wydaje się, że o ile nie zostanie wynaleziony inny system produkowania izotopu, to ten rodzaj energii nie będzie mógł być prawdopodobnie zastosowany dla celów przemysłowych.

Według opublikowanych danych, wiadomo, że 1 g materiału wybuchowego bomby atomowej daje 20 milionów kaloryj kilogramowych, co wynosi:
$20.10^6 \times 425 = 8.500$ milionów kilogramometrów, a wobec tego 1 kg tej materii da 8.500 miliardów kilogramometrów.

Stwierdziliśmy, że celem oderwania się 1 kg masy od naszej planety potrzeba 6,4 miliona kilogramometrów. Dla jednej tony pojazdu trzeba by zatem 6.400 milionów kilogramometrów. A więc 1 g uranu wystarczy na wyzwolenie 1 tony masy ze strefy przyciągania ziemskiego. Sprawność napędu rakietowego — jak do tej pory — nie przekracza 12,5%. W każdym razie kilka czy kilkanaście gramów tego materiału wystarczy dla spełnienia zadania.

Najbliższy nasz satelita Księżyc znajduje się średnio w odległości 384.000 km (około 10 obwodów ziemi). Wenus leży w odległości 42 milionów km, a Mars — 78 milionów km. Są to odległości olbrzymie. Jednak gdyby nasz pojazd potrafił osiągnąć średnią szybkość 100.000 km/godz., to w przeciągu niespełna 4 godzin znalazłby się na Księżycu, jak to przewiduje Esnault-Pelterie.

Czy szybkość taka jest możliwa do osiągnięcia?

Nie widać zasadniczych przeszkód w osiągnięciu tej szybkości, jeśli się weźmie pod uwagę, że w przestrzeniach międzyplanetarnych jest próżnia, a więc pojazd nie napotkałby na żadne hamujące go opory, naturalnie poza przyciągającym działaniem ziemi, szybko malejącym w miarę oddalania się od niej. Każdy wybuch napędu rakietowego stale tylko podnosi szybkość pojazdu, a dla człowieka, siedzącego w tym wehikule — sprawa większej czy mniejszej szybkości — jest wogóle bez znaczenia. Wszak wszyscy ludzie, żyjący na ziemi, poruszają się razem z nią po orbicie dookoła słońca z szybkością około 100.000 km/godz. i nie zdaje sobie absolutnie z tego sprawy.

Szybkość napędu rakietowego nie może być jedynie większa od szybkości wylotowej gazów napędowych, ale ta szybkość jest ogromna.

Są jednak inne trudności w tej dziedzinie. Naszą kolosalną energię, zawartą w masie uranu, musimy odpowiednio dawkować, a niestety do tej pory nie udało się spowodować rozpadu łańcuchowego uranu o maleńkiej masie. Może to być kwestią bliższej, lub dalszej przyszłości. Następnie—choć dla organizmu człowieka sama szybkość nie odgrywa żadnej roli, to jednak powiększanie, czy zmniejszanie tej szybkości ma wpływ ogromny. Wiadomym jest, że gwałtowne szarpnięcie lub zahamowanie pociągu poddaje nas działaniu znacznych sił, na skutek których tracimy równowagę.

Wyrzucając rakietę z katapulty długości 15 m w ciągu 1 sekundy, można obliczyć jej szybkość wylotową ze wzoru:
$V = 2S$, gdzie S oznacza długość wyrzutni. W danym wypadku $V = 2.15 = 30\ ^{m}/_{sek}$ co odpowiada szybkości 108 km/godz.

Zachodzi teraz pytanie, jaka siła działała na każdy kilogram wyrzuconej masy w ciągu tej jednej sekundy?

W tym celu oblicza się tzw. przyśpieszenie ze wzoru:

$$P = \frac{V}{t} = \frac{30}{1} = 30\ ^{m}/_{sek.^2}.$$

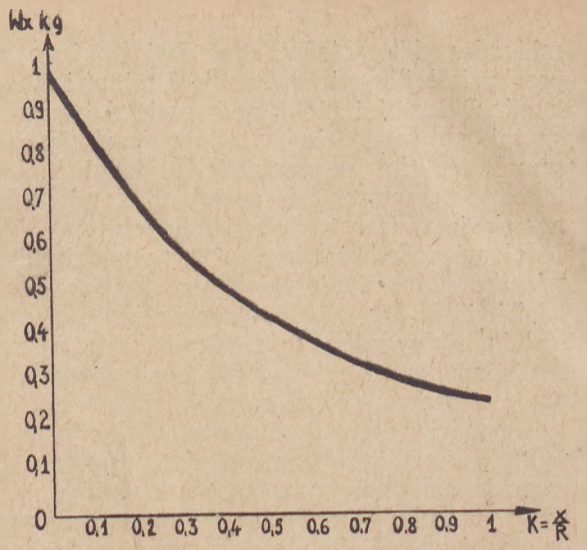
Ponieważ przyśpieszenie ziemskie wynosi 9.81 m/sek.$^2$, więc siła, działająca na każdy kilogram masy wynosi:

$$F = \frac{30}{9{,}81} = 3\ \text{kg}.$$

Jeśli więc człowiek waży 70 kg., to podczas tej jednej sekundy działa nań dodatkowa siła 210 kg.

Przy użyciu specjalnych materaców pneumatycznych, działanie tego rodzaju siły można wytrzymać. To jednak powoduje, że nie możemy gwałtownie powiększać, ani zmniejszać szybkości, poza tym względy ekonomiczne przemawiają za tym, by po osiągnięciu dość znacznej szybkości — wstrzymać wybuchy, i lecieć już tylko bezwładnie w określonym kierunku. Działająca ciągle siła przyciągania ziemi będzie powoli zmniejszać tę szybkość, a z chwilą przekroczenia punktu neutralnego siły przyciągania dwóch planet, należałoby hamować rakietę przez wybuchy wsteczne, gdyż rozpocznie się spadanie na drugą planetę.

Kwestia oddychania może być doskonale rozwiązana drogą studiów nad wentylacją schronów przeciwlotniczych. Powietrze dokładnie filtrowane z punktu widzenia mikrobowego i fizjologicznego, jest regenerowane podczas swego obiegu przez pewne produkty,



Wykres zmiany ciężaru 1 kilograma masy w zależności od odległości od ziemi.

jak np. Oxilitha. Te produkty absorbują dwutlenek węgla, wydzielany podczas oddychania, dają wzamian tlen. W ten sposób jedna i ta sama ilość powietrza krąży w tym zamkniętym obiegu.

Należy również zwrócić uwagę na fakt, że w przestrzeni międzyplanetarnej wszelka masa traci swój ciężar, a więc i człowiek. Trzeba się spodziewać komplikacyj fizjologicznych. Każdy zaś przedmiot, ciężki na ziemi, będzie fruwać w kabinie, jak listek papieru.

Dalej trzeba pamiętać o destrukcyjnym działaniu na organizm człowieka samych elementów, pochodzących z rozpadu materiału promieniotwórczego, służącego za napęd, i w tym celu muszą być przewidziane specjalne osłony (kabiny).

Wreszcie kwestia temperatury, która w przestrzeniach międzyplanetarnych może być bliska zera absolutnego.

Dokoła panuje czarna noc, gdyż wobec braku powietrza promienie słoneczne nie znajdują punktu materialnego, od którego mogły by się odbić, niemniej jednak widać gorejące słońce. Działanie promieni słonecznych jest silne. Ogrzewają one rakietę, bardzo mocno. W swoim locie do stratosfery — prof. Piccard pomalował połowę gondoli na czarno, a drugą na biało. Następnie przy pomocy specjalnego urządzenia obracał gondolę w ten sposób, że raz była zwrócona do słońca stroną czarną, innym razem stroną białą. Jak wiadomo, kolor czarny pochłania promienie cieplne, a biały odbija je. W ten sposób można było regulować temperaturę w gondoli.

Wiele jeszcze innych trudności poza wspomnianymi musi być pokonanych. Niemniej jednak osobiście wierzę, że jesteśmy bardzo bliscy zrealizowania tego, co do tej pory było jedynie przedmiotem marzeń ludzkości, i wywoływało uśmiech powątpiewania.

Dr S. A. Hutcheson, vice-dyrektor Laboratorium Badawczego Westinghouse'a w U.S.A.

# *Stacja nadawcza „KSIĘŻYC" odezwie się za 18 miesięcy?*

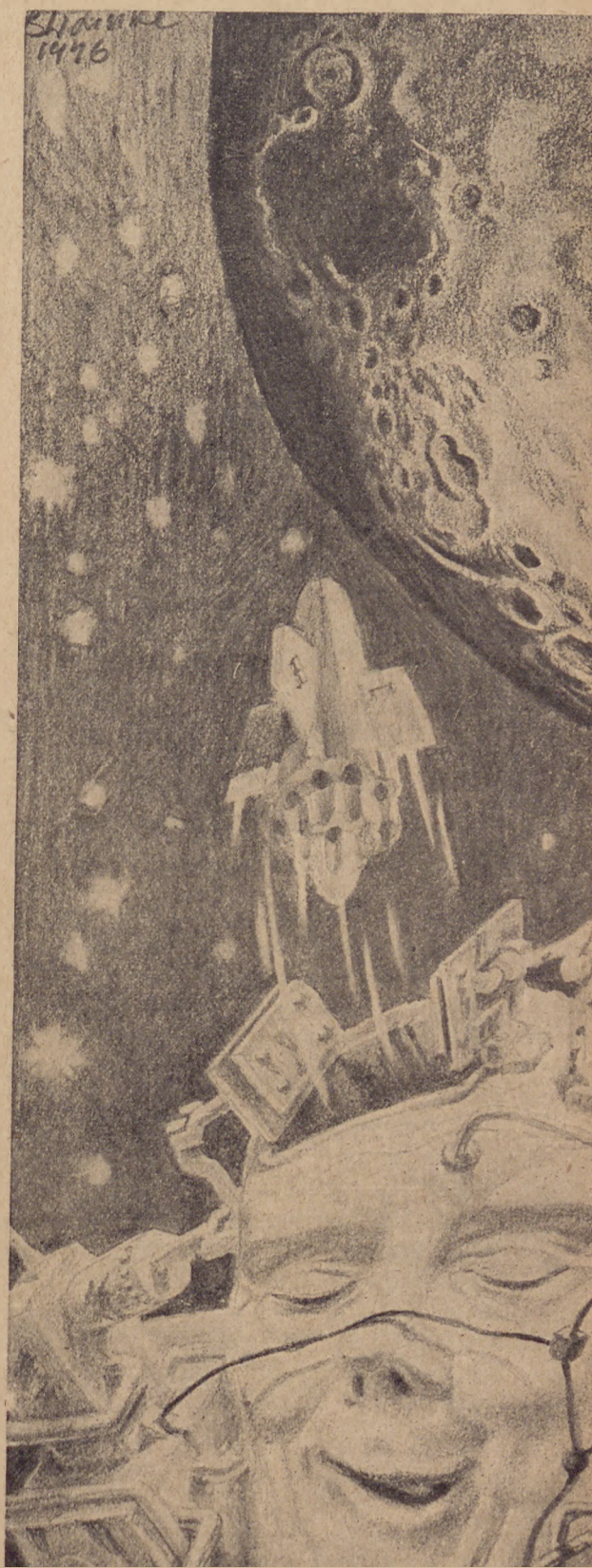
Czasopismo amerykańskie „Time" podaje w numerze wrześniowym sensacyjnie brzmiącą informację o przygotowaniach do pierwszego lotu rakietowego na Księżyc. Tym razem jeszcze bez ludzi, zato z radionadajnikiem. „Mimo tajemniczego milczenia władz wojskowych, dr J. A. Hutcheson, jeden z dyrektorów, Westinghouse", dowiedział się nie oficjalnie, że pierwsza, zbudowana przez armię amerykańską rakieta międzyplanetarna, ma być wystrzelona na księżyc już za 18 miesięcy. Zważywszy liczne przeszkody — projekt ten wydaje się bardzo optymistyczny. Mimo to, tydzień temu, dr Hutcheson pospiesznie planował nadajnik radiowy, który ma być wysłany na Księżyc, skąd wysłane będą audycje na Ziemię.

100-watowy aparat nadawczy na fale ultra-krótkie, nie będzie mógł ważyć więcej niż 25 kg., a sygnały jego, nadawane z księżyca, powiny być słyszane na ziemi, nawet bez specjalnego nadawania falom kierunku.

Aparat będzie dostosowany do działania w próżni, zarówno w największym zimnie, jak i wysokiej temperaturze (250°F.), podczas księżycowego południa. Dla dr. Hutcheson, takie trudności są drobnostką. Bardziej trudny problem stanowi lądowanie rakiety na powierzchni księżyca bez uszkodzenia radionadajnika. Zastosowanie spadochronów byłoby bezcelowe, gdyż atmosfera na księżycu jest bardzo rzadka, albo nawet nie istnieje zupełnie. Dr Hutcheson projektuje umieszczenie niewielkiego aparatu radiowego na przodzie rakiety. Działając podobnie jak radio-zapalnik w pociskach przeciwlotniczych, radio „odczuje" zbliżenie się rakiety do powierzchni księżyca i w odpowiedniej odległości spowoduje wystrzelenie „rakiet amortyzujących", które przeciwdziałać będą sile grawitacyjnej księżyca (1/6 siły grawitacyjnej ziemi), umożliwiając wystarczająco łagodne lądowanie aparatu.

Aby przedłużyć czas trwania baterii, stacja „KSIĘŻYC" będzie nadawała wiadomości co godzinę, tylko przez jedną minutę. Po wylądowaniu rakieta rozpocznie donosić Ziemi o warunkach na Księżycu. Czułe instrumenty meteorologiczne i inne, po zanotowaniu danych przełożą je na język fal radiowych. Termometry mierzyć będą gwałtowne zmiany temperatury, zachodzące podczas „dnia" księżycowego, trwającego miesiąc. Inne aparaty będą notować działania promieni kosmicznych na powierzchni Księżyca.

„Problemy" uczciły tę wiadomość specjalnym rysunkiem



*Tak, to jest mocarstwo!*
*Ale — DLACZEGO?*

*Państwa. traktaty i odrobina cynizmu. Obszar, technika i psychika. Problem ludności własnej i niewolników. Aparat produkcyjny i wolna wola. Geopolityka jako fatum narodowe. Pokarm dla ludzi i maszyn. Wynik konkursu historii: 3, czy 2, 1/2? Liczenie tego, czego zliczyć nie podobna. Magnetyczne właściwości mocarstwa. O wieloznaczności pojęcia granicy.*

# PORTRET MOCARSTWA

TADEUSZ UNKIEWICZ

Iongiś byli co prawda silni i słabi, ważni i nieważni członkowie życia międzynarodowego, lecz różnice nie były na ogół rażące. Teraz dopiero doszliśmy w tym wyścigu akumulacji potęgi do epoki, w której istnieją super - giganty i obok nich zupełnie zdeklasowane états aux interêts limités (państwa o interesach ograniczonych), czyli mówiąc po prostu — państwa podporządkowane.

Definicja państw małych jako **états aux interêts limités**, wymyślona przez prawników i polityków w Wersalu, po tamtej Wielkiej Rzezi, jest doskonała nie tylko w swej lapidarności, ale i trafności. Mocarstwa natomiast, to państwa, interesujące się wszystkim, cokolwiek i gdziekolwiek się dzieje.

Co prawda Traktat Wersalski cofnął koło historii, tworząc na gruzach monarchii austro-węgierskiej, oraz kosztem Rosji i Niemiec, łańcuch państw małych i średnich, lecz ostatnia wojna i obecne wypadki wykazały, że twory te nie są bynajmniej zagwarantowane ani w swoim bezpieczeństwie, ani nawet w swoim bycie. W starciu nowoczesnych potęg, zeszły one do roli nakazanej nieubłaganym w swej obojętności na wszystko inne — oprócz siły, palcem przeznaczenia, do roli biernych świadków lub bohaterskich ofiar.

Traktat Wersalski nie zabezpieczył tym państwom ani możliwości samodzielnej egzystencji gospodarczej, ani politycznej. I nie mógł tego zrobić.

Zasada samoistnienia narodów jest wytworem szlachetności ducha, lecz niestety obok tej

Od dzieciństwa patrzymy na mapy. Przywykliśmy do oceniania wielkości państw według wielkości zajmowanego obszaru. Teoretycznie wiemy, że wielkość — w znaczeniu siły — państwa zależy nie tylko od obszaru, ale i od innych czynników. Lecz optycznie, wizualnie, nie możemy się uwolnić od nawyku łączenia pojęcia wielkości z kształtem geograficznym i proporcjami geograficznymi. Popatrzmy więc jeszcze raz na tę mapę świata i porównajmy wzajemny stosunek ZSRR, USA i Wielkiej Brytanii, po czym... odwróćmy kartkę.....

zasady istnieją nie mniej rzeczywiste, a bodaj bardziej rzeczywiste, jak interesy mocarstw, konieczności gospodarcze i inne.

Zresztą **Traktaty** nie działają. Działają **Państwa** i ich interesy.

W tym miejscu należałoby się słówko na temat cynizmu. Rzeczywiście, polityka jest wymarzonym rajem dla cyników, odstręcza przeto od siebie ludzi o sumieniu wrażliwym, tym nie mniej należy odróżniać poczucie moralności czy słuszności od rzeczywistości. Rzeczywistość obowiązuje. I jakkolwiek osobiście na przykład zabijam niechętnie nawet natrętne owady, zdaję sobie sprawę, że jeśli ich nie zabiję, to one mnie zjedzą. Póki co, ta sama metoda postępowania jest prawidłem w stosunkach między państwami. Machiavelizm jest niestety produktem złej natury ludzkiej a nie zboczonego umysłu. Machiavel był osobiście człekiem porządnym.

Jesteśmy świadkami zawalenia się w gruzy systemu wersalskiego i poszukiwania, niepozbawionego dramatycznych walk, innego systemu.

Nie tylko Europa, ale i świat cały toczy walkę, co prawda już nie zbrojną, tym nie mniej walkę — o nowy układ sił, o nowy porządek, o nową konstytucję życia narodów.

Prym, a nawet władztwo w tych wysiłkach dzierżą Wielkie Mocarstwa. I nie łudźmy się: jeśli to czy inne mocarstwo nawołuje, by dopuścić do uczestnictwa w decydowaniu o losach świata również państwa małe, to nie tylko z miłości do demokratycznych zasad w stosunkach międzypaństwowych, ale i z dobrze obmyślonego interesu. Żadne absolutnie mocarstwo nie stanie dziś w obronie innego państwa **wbrew** własnym interesom, dla zaspokojenia abstrakcyjnej idei sprawiedliwości. Jeśli się jest mocarstwem, to między innymi i dlatego, że się umiało dobrze myśleć o własnych interesach.

Otóż popatrzmy przez chwilę na ten świat polityki z obojętnego punktu widzenia, **sine ira et studio.**

Jakie warunki są konieczne, by być mocarstwem? Co trzeba mieć, by wejść do grona potentatów?

1 wielki obszar
2 wielką ludność
3 wielki aparat produkcyjny
4 pomyślne położenie geo-polityczne
5 dostateczną ilość surowców i wyżywienia.

## 2. OBSZAR, TECHNIKA I PSYCHIKA

Nie można być mocarstwem, mając poniżej miliona km. kwadratowych obszaru. Niemcy co prawda miały tylko pół miliona a były potęgą, lecz właśnie gdyby zamiast pół, miały dwa lub trzy, wojny tej może nie przegrałyby. Zresztą w przebiegu jej mieliśmy jakby dwie fazy: „starą" i „nową". Wyznaczyły je samoloty. Gdy broń lotnicza rozrosła się do niebywałej siły, okazało się, że Niemcy są za małe

(nie mogą być w tych zmienionych warunkach mocarstwem). I tak będzie na przyszłość. Niemcy w stosunku do innych potęg już nigdy samodzielnym mocarstwem nie będą, ponieważ broń lotnicza i inne pokrewne bronie, rakiety, V5, V50, etc.) rozwiną się jeszcze bardziej, stawiając coraz większe wymagania terytorialne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Co nie przeszkadza oczywiście, że będą groźną siłą w rachubach koalicyjnych. Historia wojenna Rosji daje klasyczny przykład błogosławieństwa wielkiego obszaru.

Ten pierwszy egzamin zda niewielka grupka państw z W. Brytanią (34 miliony km. kw.), Z.S.R.R. (22 miliony km. kw.), U.S.A. (10 milionów km. kw.) na czele.

Samoloty, czołgi, rakiety i bomby atomowe wymagają obszarów bitewnych tak wielkich, że tylko najmożniejsi tego świata mogą ich dostarczyć. Bomba atomowa przerasta zresztą swymi możliwościami wszystko inne w tej dziedzinie. Stąd płyną te uparte szykowania sobie miejsca pod słońcem. Pojęcie **granicy** strategicznej—jest już pustym tylko dźwiękiem. Nie ma granic strategicznych! Są natomiast **przestrzenie strategiczne.** Dawniej państwo osłaniało się pieczołowicie górami, rzekami, lasami i błotami. Metody te odeszły — jak tyle, tyle innych rzeczy — do lamusa. Czołgi i piechota lotnicza znają tylko jedną przeszkodę naturalną—**przestrzeń,** a i to zapewne do czasu. Więc trzeba szukać bezpieczeństwa w przestrzeni. Napoleonowi i Hitlerowi potknęła się noga o rosyjską przestrzeń, mimo, że jeździli wdłuż i wszerz Europy. Przetrzeń jest ostatnią „granicą" strategiczną mocarstw.

Tak więc narody, zamieszkujące obszary rzędu kilkuset tysięcy kilometrów kw., zostały historycznie wykreślone z rejestru choćby potencjalnych kandydatów na mocarstwo. Najgenialniejszy wódz, najwznioślejsze bohaterstwo, najchytrzejsza polityka, nie dadzą im siły, conajwyżej — męczeństwo (dawnymi czasy mogły dać i dawały — siłę). Punkt ten, mimo swej oczywistości jest uparcie przeoczany. Rola imponderabiliów maleje wraz ze wzrostem techniki. Prawdą jest, że 200 lat temu jedna mocna, genialna głowa więcej znaczyła, niż dziesiątki tysięcy kilometrów obszaru; prawdą jest, że 1000 dzielnych wojaków z pałaszami znaczyć ongiś mogło więcej, niż 10.000 złych — uzbrojonych w kusze, bo ostatecznie różnica między pałaszem a kuszą nie była decydująca. Teraz to już sprawa matematyki, a nie psychiki. Dziesięć tysięcy samolotów musi zwyciężyć 1.000 samolotów, choćby przez najbitniejszych pilotów prowadzonych.

Do państw wykreślonych z rejestru można zaliczyć takie — jak Włochy, Polska a nawet Francja. Ta ostatnia posiada co prawda imperium kolonialne, ale nie panując na morzach, będzie w razie wojny od niego odcięta. Ponadto nie potrafiła (z wyjątkiem Algeru) związać obszarów kolonialnych z sobą ani rasowo, ani kulturalnie, jak to uczyniła Wielka Brytania, tworząc z Australii, Kanady, N. Zelandii i N. Funlandii kraje jakby macierzyste, anglosaskie i wierne.

### 3. PROBLEM LUDNOŚCI WŁASNEJ I NIEWOLNIKÓW

Przejdźmy do punktu drugiego: „Wielka ludność".

Tu, aby być mocarstwem, państwo musi mieć około 100 milionów obywateli. Niemcy mieli dużo mniej, ale też sztukowali ten swój brak łapankami po całej Europie i zaludnieniem swych miast i wsi wielomilionową i wielojęzyczną rzeszą niewolników. Nic oczywiście nie stoi na przeszkodzie, by wolą i siłą uzupełniać braki mocarstwowe, lecz trzeba mieć zapewnione warunki ku temu. Jednym z pierwszych jest: być w ofensywie. W ten właśnie sposób Niemcy nadrobili, przez pochłonięcie wielu państw, swe braki obszarowe, ludnościowe i inne.

Tak czy inaczej, przy pomocy własnych obywateli, lub przy pomocy niewolników, by grać grę mocarstwową, trzeba lawirować koło stu milionów. Wymagają tego nowoczesna charakterystyka walki, to znaczy walki nie armii a narodów, w których na jednego żołnierza przypada kilku czy kilkunastu robotników i innych, nie walczących, ale wspomagających go współziomków, względnie niewolników. Warunek ten spełniają: Chiny (400 mil.), W. Brytania (500 mil.), Z.S.S.R. (170 mil.), U.S.A. (150 mil.), Japonia (100 mil.).

Narody nie dociągające do pięćdziesięciu milionów muszą mówić **„pas"**. I nawet nadzieja na wielki przyrost naturalny nie wiele pomoże, bo: po pierwsze — wśród obecnych mocarstw są państwa o wielkim przyroście (np. Z.S.R.R.), po drugie — by dogonić kolosy stumilionowe, trzeba odpowiednio długiego czasu, należy więc troskę o wyniki pozostawić naszym wnukom.

### 4. APARAT PRODUKCYJNY I WOLNA WOLA

Idziemy dalej. Trzecim warunkiem jest wielki aparat produkcyjny. To znaczy, że nagromadzenie nawet największych zapasów, trzymanie pod bronią milionowych armii nie pomoże, jeśli nie ma szans na wytrzymanie wyścigu na zni-

Ta „mapa" jest nieco dziwna. W gruncie rzeczy, to wogóle nie jest mapa, tylko fantazja na temat mapy, mająca na celu rozproszyć nawyk myślenia o mocarstwach wyłącznie w kategoriach geograficznych. Otóż, sporządzona ona jest jakby według „rzutu demograficznego". Odźwierciedla nie obszary, a ilości ludzi, zamieszkałych w poszczególnych kontynentach i państwach. Azja napęczniała. Europa również! Natomiast Ameryka (zwłaszcza południowa), Afryka i Australia — zmalały. Chiny i Indie zajęły miejsca czołowe. Ale patrzcie dalej: Rosja i USA są również gwiazdami pierwszej wielkości. Wyspy japońskie i świat malajski rozrosły się, natomiast np. Australia i Kanada są ledwo widoczne. Z punktu widzenia ludnościowego „mapa" świata odbiega znacznie od mapy obszarowej. Teraz..... odwróćmy kartkę.....

szczenie, to znaczy wyścigu na produkcję. W gruncie rzeczy wojny współczesne—to wyścig na wytrwałość: kto dłużej zniesie straty. Ginie tysięczny samolot!! jest tysięczny pierwszy!!

Do tego zaś konieczny jest wspaniały nowoczesny przemysł. Państwo, nie mające np. własnych samochodów, wojny wygrać nie może. Stwierdzenie naiwne, a jednak sześć lat temu nawet niegłupi ludzie o tym nie wiedzieli. Efektywy nie mają znaczenia, znaczenie ma tylko potencjał. Co prawda przemysł zbudować jest łatwiej, niżby się to wydawało. Współczesne metody umożliwiają przestawienie państwa zacofanego w państwo przemysłowe w ciągu lat kilkunastu(!!!), ale potrzeba, aby znalazło się mocarstwo, które by ten eksperyment sfinansowało i aby nie znalazło się i inne, któreby go nie uniemożliwiało. Teoretycznie więc ten punkt programu mocarstwowości jest w stanie zrealizować cały szereg narodów. Ale tylko teoretycznie, bowiem zrealizowanie jego nie zależy od własnej woli, a od woli mocarstw. W normalnych warunkach jest to niemożliwe.

Najpotężniejsze aparaty produkcyjne na świecie mają: Stany Zjednoczone, Wielka Brytania, Rosja i Niemcy. Przy czym Niemcy na skutek wojny zostały nieco zdystansowane.

## 5. GEOPOLITYKA JAKO FATUM NARODOWE

Pukt czwarty, to—pomyślne położenie geopolityczne. Innymi słowy: słabi sąsiedzi, mocne granice (to znaczy przestrzenie graniczne) i zdala od „przeciągów".

Klasycznym przykładem dobrego usytuowanie są Stany Zjednoczone. Z dwóch stroń dwa największe oceany, a od północy i południa — słabi, względnie pokojowi i spowinowaceni sąsiedzi (Meksyk, Kanada). Bez słabych punktów! Również Z.S.R.R. ma doskonałe położenie: otoczony jest, jak to się mówi **anekumenami,** to znaczy pustkowiami, jak pustynie azjatyckie, tundry, Ocean Lodowaty, Ocean Spokojny. W Europie zaś graniczy z małymi państwami . Dobrać się do Rosji tak, aby jej to zaszkodziło, jest niezwykle trudno. A po **piatiletkach,** które przeniosły główne centra przemysłowe poza Ural, w głąb euro-azjatyckiego lądu, jeszcze trudniej.

Od Azji jest Rosja zabezpieczona możliwie dobrze. Gorzej natomiast było dotychczas od strony Europy. W ciągu ostatnich 100 lat przyszły na nią z tej strony cztery najazdy: rok 1812 — Napoleon wraz z koalicją, rok 1854— Anglicy i Francuzi (wojna krymska), rok 1914 — Niemcy i ich alianci, rok 1941 — Hitler i jego satelici. Obecnie, gdy państwa położone

między Bałtykiem a Adriatykiem związane są z Z.S.R.R. sojuszem, gdy przeto granica bezpieczeństwa przeniosła się na linię Szczecin — Triest, sytuacja Rosji uległa wybitnej poprawie.

Co do położenia Wielkiej Brytanii — opinie mogły do niedawna być podzielone. Naogół—i słusznie — zwracało się uwagę na wyspiarski jej charakter. To była dobra tarcza. Lotnictwo jednak zniweczyło tę insularność w ogromnym stopniu. Ale jest też i inny punkt widzenia. Otóż wyspiarskość daje co prawda siłę w postaci odosobnienia, lecz pod warunkiem panowania na morzu. Z chwilą, gdy zapanuje na nim kto inny, to co było przedtem siłą, staje się słabością. O tym jeszcze za chwilę.

## 6. POKARM DLA LUDZI I MASZYN

Ostatnim punktem programu mocarstwowego jest posiadanie wystarczającej ilości surowców i wyżywienia.

To jasne: surowce dla produkcji, żywność dla ludzi. Przy czym surowce i żywność nie muszą znajdować się wewnątrz obszaru własnego, byleby były dostępne na wypadek wojny.

Cała dowcipna strategia i cała zakulisowa wojna, obok wojny armat toczyła się właśnie w ciągu ostatnich sześciu lat o zapewnienie ich stronom wojującym. Państwo, nie mające zapewnionego dostępu do kilkunastu podstawowych surowców (węgiel, ruda żelazna, ropa naftowa, miedź, cyna, nitraty, piryty, siarka, aluminium, nikiel, mangany etc.) nie może być mocarstwem.

W tej dziedzinie po za wszelkim konkursem są Stany Zjednoczone. Jest to jedyne mocarstwo samowystarczalne w dziedzinie wyżywienia, produkujące więcej żelaza, niż pozostałe mocarstwa razem wzięte. To samo z węglem, ropą naftową, miedzią, bawełną, cynkiem etc. Rzeczywiście fenomen zupełnie wyjątkowy. Za U.S.A. plasuje się ZSRR. Potem: Wielka Brytania, Niemcy i Francja, które stanowią grupę mniej więcej równorzędną.

Z.S.R.R. przewyższa tych ostatnich w dziedzinie wyżywienia, w produkcji manganów i innych metali szlachetnych.

## 7. WYNIK KONKURSU HISTORII CZYLI: 3 CZY 2½?

Jeśli zsumujemy te uwagi, wyniknie, że wszystkie warunki spełniają tylko trzy państwa: Stany Zjednoczone, Wielka Brytania i Z.S.R.R.

Innym coś brak: Chinom brak przemysłu, Brazylii — ludzi i przemysłu, Japonii — dostatecznej ilości surowców, i tak dalej.

Tylko trzy wymienione są mocarstwami w pełnym tego słowa znaczeniu. One dzierżą losy świata i są kolosami i dziwem XX wieku.

Ale czy naprawdę trzy?

W trójce tej Wielka Brytania jest mocarstwem **warunkowo.** O tyle mianowicie, o ile potrafi utrzymać swe linie komunikacyjne.

Brytyjczycy doskonale zdawali sobie sprawę, że kwestią życia i śmierci jest ich panowanie na morzu. Stąd wyrosła ich duma — flota brytyjska.

W naszych jednak oczach flota ta, która siłą swą dorównywała dwu innym najsilniejszym flotom świata, razem wziętym, spadła jeszcze przed wojną do rzędu drugiej floty po flocie amerykańskiej. Obecnie flota U.S.A. jest silniejsza od wszystkich pozostałych flot świata, razem wziętych. Panami siedmiu mórz są już nie Brytyjczycy, a boys z za oceanu! I to jak imponująco!

Jest to rewolucja o historycznym znaczeniu. Tak więc W. Brytania nie jest w zupełności suwerenna, musi się liczyć z opinią Ameryki i w zatargu z nią nie ma żadnych szans. W stosunku do niej mocarstwem nie jest.

Z tym zastrzeżeniem możemy jednak zostać przy naszej klasyfikacji.

## 8. LICZENIE TEGO, CZEGO LICZYĆ NIE PODOBNA

Uważny Czytelnik mógłby zarzucić, że nie wszystkie elementy mocarstwowości zostały wyliczone. Zapewne możnaby dorzucić kilka słów nowych przeszkód, ale po co? I tak do mety doszło tylko trzech współzawodników, a na teoretyczne spieranie się o pierwszeństwo szkoda czasu. Praktycznie zaś nic się w klasyfikacji nie zmieni.

A czynniki niewymierne? A wartości historyczne i psychologiczne? Tak, i one mają wpływ, lecz tu trudno o miarkę i wagę. Należałoby jednak mimo wszystko dodać o roli nauki. Bez uczonych, bez znakomitych inżynierów, bez instytutów badawczych i technicznych nie ma mocarstwa.

Obok Stanów Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii i Z.S.R.R. wymienić tu trzeba Francję, Belgię, Danię i oczywiście Niemcy. Nauka, to bodaj jedyny element, który — przynajmniej teoretycznie — może sam jeden dać małemu państwu cechę mocarstwa. Związane to jest, jak się łatwo domyśleć, z bombą atomową.

Przy okazji trzeba podkreślić, że tajemnica bomby atomowej jest tajemnicą na krótką metę. Tajemnica raz rozwiązana, jest rozwiązywalna! A kandydatów jest już kilku: choćby Dania, Francja, Belgia i przede wszystkim Z.S.R.R.

Oto jeszcze dziwniejsza mapa. Już zupełnie fantastyczna, ale nie bezsensowna. Odzwierciedla ona potencjał gospodarczy 6 państw: USA, Francji, Wielkiej Brytanii, Niemiec, ZSRR i Japonii. Na resztę świata nie patrzymy, bo jest tylko zaznaczona (dla orientacji) czarnymi plamami, nie jest natomiast opracowana w proporcji do 6 wymienionych państw. W każdym razie ich siła i wielkość, z punktu widzenia „geografii" produkcyjnej jest w stosunku do reszty świata przytłaczająca.

Nie ulega najmniejszej wątpliwości, że w najbliższym czasie przestanie ona być tajemnicą, a zrobią to: uczeni plus laboratoria plus pieniądze plus wola państwa.

Jeden z fizyków polskich (znawca problemów jądra atomowego) oświadczył mi, że gdybyśmy mieli odpowiednie zakłady i pieniądze, i my tę łamigłówkę rozwiązalibyśmy (nie mamy zresztą ani jednego, ani drugiego).

I tu Stany Zjednoczone, Wielka Brytania i Z.S.R.R. spełniają warunki mocarstwowości.

## 9. MAGNETYCZNE WŁAŚCIWOŚCI MOCARSTWA

Dotychczas mówiliśmy o statyce, teraz nieco o dynamice.

Mocarstwa posiadają, wśród wielu innych właściwości, jedną szczególnie ciekawą: wywieranie wpływu na pewne punkty geograficzne. Chodzi tu o tak zwane „sfery interesów" (nie mieszać ze „sferami wpływów", można mieć gdzieś interes swój, ale nie mieć wpływów). Sfery te istnieją niezależnie od tego, czy w tym, czy w innym okresie, mocarstwo wywiera je efektywnie, czy jest w stanie egzekwować swoje interesy państwowe. Różnica jest tylko ta, że wola jego czasem istnieje potencjalnie, czasem znów aktualizuje się. Nikt nie może na przykład zaprzeczyć, że Dardanele leżą w sferze interesów Z. S. R. R., jak i w sferze interesów Wielkiej Brytanii. Fluktuacja ich wpływów, zmiany w układzie sił i wola Turcji nadają różną formę tej samej treści geopolitycznej, mianowicie, że Dardanele są punktem geograficznym, na którym skupiają się interesy (i możność ich realizowania) mocarstw.

W czasie wersalskiej konferencji pokojowej — jak już mówiłem—wynaleziono trafne określenie **„état aux interêts limités"**. Interesy państw słabych ograniczają się naogół do własnego obszaru, względnie do obszarów przyległych (i to z biedą), natomiast mocarstwo— zainteresowane jest — podkreślam: **nie** teoretycznie w tym, co się dzieje w licznych punktach globu ziemskiego, nawet bardzo odległych.

Wielka Brytania ma swe sfery interesów i wpływów we wszystkich częściach świata, które konieczne są jej dla zabezpieczenia i utrzymania w całości rozległego imperium, w którym „słońce nie zachodzi".

Stany Zjednoczone mają i szybko rozszerzają swe sfery interesów i wpływów, pojęte swoiście jako — ogólnie mówiąc — „zasada drzwi otwartych", umożliwiająca penetrację gospodarczą. Ostatnia ekspansja ta przybrała też formę zdobywania baz lotniczych i morskich.

Związek Radziecki ma także sfery interesów i wpływów w Azji i Europie.

Rzecz prosta—sfery interesów są często tylko postulowane przez rację stanu państwa, tym nie mniej, faktycznie czy potencjalnie, pewne punkty geograficzne są pod stałym naciskiem woli mocarstw.

Ta mapa ilustruje teorię względności w polityce. Mianowicie względność mocarstwowości Wielkiej Brytanii. Całość imperium zależy od utrzymania morskich dróg komunikacyjnych. Na oceanach panuje jednak już kto inny — U.S.A. (dlatego widzimy na lewo sztandar amerykański). Do brytyjskich posiadłości w Azji można dojść lądem. Szczegóły patrz w tekście.

Mocarstwa można przyrównać do olbrzymiego magnesu, posiadającego własne pole magnetyczne.

Siła przyciągania mocarstwa—magnesu jest oczywiście tym większa, im bliżej magnesu.

## 10. O WIELOZNACZNOŚCI POJĘCIA GRANICY

Przegrana wojna czy rewolucja—mogą zniszczyć owe „pole" na pewien czas, na tak długo, jak długo trwa osłabienie mocarstwa, wtedy granica staje się „martwa", stan ten jednak jest przejściowy i znika wraz z odrodzeniem się siły mocarstwa. Ponieważ można założyć, myśląc praktycznie, że chociaż mocarstwa są do pobicia, ale nie można ich zniszczyć, więc i zasada owych pól politycznych jest niewzruszona. Zasada ta wydaje się prosta, jednak często ludzie skądinąd rozsądni, myśląc o polityce zagranicznej nie stawiają sobie pytania: „czy i w jakim stopniu pewien obszar geograficzny jest ważny i dla kogo", czy wpływ polityczny tego czy innego mocarstwa jest uzasadniony, to znaczy możliwy do wyegzekwowania siłą. A to są przecież realia, bez których politykowanie jest niczym więcej, jak fantazjowaniem.

Z tego wynikają interesujące wnioski dla pojęcia „granicy". Granica, jako linia dzieląca państwa, jest do pewnego stopnia abstrakcją. Linia ta jest przepuszczalna, przenikają przez nią książki, pisma, towary, pieniądze i usługi, a także i wola polityczna, słowem kultura, gospodarka i polityka innych państw, przede wszystkim jednak sąsiadów. Zatrzymuje ona tylko część ich substancji np. wojsko, ustrój prawny etc. Poprzez granicę i ponad nią przenikają i krzyżują się obopólne interesy.

Ze wzrostem siły i zasięgu broni ofensywnych, wzrasta i obszar przestrzeni strategicznych. Wielka Brytania np., by ochronić wąski pas Kanału Sueskiego, zbudowała olbrzymi strategicznie obszar ochronny od Grecji i Egiptu poprzez Półwysep Arabski do Somali, wysp Pemba i Sokotra. Stany Zjednoczone, by zabezpieczyć Kanał Panamski, stworzyły republikę Panama i zapewniły sobie wpływy na Antylach. Granicą Wielkiej Brytanii była Belgia, potem Ren; niedawno premier Attlee oświadczył, że granicą jej jest statut Organizacji Narodów Zjednoczonych, to znaczy, interesy Brytanii związane są z sytuacją na obszarach wszystkich państw, wchodzących w skład Organizacji.

Pojęcie absolutnej suwerenności jest fikcją nawet dla Wielkiej Brytanii, cóż dopiero dla państw małych.

W każdym razie, im więcej siły, tym więcej suwerenności. Tylko dwa mocarstwa na świecie zbliżają się obecnie do tego ideału: Z.S.R.R i U.S.A. Sami Anglicy, konstatując ten fakt, mówią, że nie ma trzech mocarstw a tylko „dwa i pół".

Tak więc proces historyczny dokonał w polityce swoistej koncentracji sił, analogicznej do koncentracji kapitałów w ekonomice.

Główną cechą portretu mocarstwa jest jego gigantyzm.

I pod tym względem stanowi ono nieodrodne dziecko naszej epoki.

G. LANDSBERG

# STYLOSKOP

Laureat premii stalinowskiej, prof. S. L. Mandelsztam przy pracy. Przeprowadza on spektralną analizę metalu przy pomocy nowego aparatu, opracowanego przez niego i innych specjalistów.

## nowy wynalazek w dziedzinie badania metali

Grupa młodych naukowców - wynalazców, składająca się z doktora nauk fizyczno-matematycznych, S. Mandelsztama, kierownika laboratorium spektralnego fabryki samochodowej im. Stalina W. Smirnowa, magistra nauk fizyczno-matematycznych N. Święcickiego oraz uzdolnionego konstruktora L. Iwancowa — uzyskała ostatnio premię Stalinowską na rok 1946 za zbiorowe opracowanie i zastosowanie w praktyce metalurgicznej specjalnego aparatu do analizy spektralnej — pod nazwą „styloskop".

Zalety metod spektralnych, jak szybkość wyników badania, możliwość badań bez pobrania próbek, bez uszkodzenia wzorów itd. występują szczególnie wyraźnie przy stosowaniu styloskopu, za pomocą którego zwykła obserwacja nieuzbrojonym okiem spektru łuku elektrycznego umożliwia już w ciągu jednej minuty określenie domieszek stopowych w badanym wzorze, a przez to samo — ustalenie zawartości spławu. Analiza tego rodzaju ma szczególne znaczenie przy badaniu stali stopowych, stopów lekkich i kolorowych.

Wiemy, jak w praktyce metalurgicznej ważne jest zapobieganie niewłaściwemu użyciu materiału przez kontrolę zawartości metalu. Nierzadkie bowiem bywają wypadki, gdy jakaś część maszyny sporządzona z niewłaściwego metalu staje się powodem katastrofy już w trakcie procesów produkcyjnych.

Metoda styloskopowa dzięki swym właściwościom daje znacznie większe możliwości realizacji tej kontroli, niż metoda analizy chemicznej.

To też styloskopy, stosowane dziś na szeroką skalę w wielu radzieckich fabrykach budowy maszyn oddają wielkie usługi, przynosząc poważną oszczędność środków pieniężnych i pracy. W ostatnich czasach znajduje zastosowanie specjalna odmiana tego aparatu — styloskop przenośny, przeznaczony dla analizy wielkich bloków metalowych, względnie części maszyn. Ten aparat przenośny jest szczególnie użyteczny przy zbieraniu i sortowaniu złomu metalowego, a w szczególności na polach dawniejszych bitew.

Podkreślić należy interesujący fakt, iż członkowie grupy wynalazców pracują w różnych instytucjach, a nawet miastach. Pomimo tego, praca ich nosi charakter zespołowy, a to dzięki temu, że była koordynowana przez komisje do spraw spektrofotografii przy Akademii Nauk Z.S.R.R..

Po tym opisie wspólnego dzieła grupy utalentowanych badaczy, parę słów należy poświęcić poszczególnym współtwórcom projektu. Dr. S. Mandelsztam — kierownik laboratorium spektralnego Instytutu Fizycznego Akademii Nauk — jest jednym z najbardziej kompetentnych specjalistów z zakresu teoretycznych zagadnień analizy spektralnej. Będąc uzdolnionym fizykiem, jest jednocześnie znawcą praktycznego stosowania tej analizy. Jest współpracownikiem moskiewskiego Uniwersytetu Państwowego oraz Instytutu Fizycznego Akademii Nauk. W chwili obecnej stoi na czele laboratorium spektralnego, zorganizowanego z własnej inicjatywy przy Moskiewskim Instytucie Stali oraz kieruje specjalnym laboratorium Instytutu Fizycznego Akademii Nauk. Napisał opublikowaną niedawno rozprawę pt. „Analiza spektralna" — stanowiącą cenny podręcznik tego zagadnienia.

**W. Smirnow** jest również jednym z pionierów w dziedzinie analizy spektralnej. Zrealizował liczne istotne udoskonalenia w aparaturze i metodach badań spektralno-analitycznych.

**Mgr. N. Święcicki** jest współpracownikiem laboratorium spektralnego Państwowego Instytutu Optycznego. W wyniku wieloletniej wytężonej pracy stworzył specjalny generator łuku elektrycznego prądu zmiennego, który w dużym stopniu przyczynił się do powodzenia i szerokiego stosowania styloskopu do celów produkcyjnych. W czasach ostatnich pracuje nad ważnym i trudnym zadaniem określania za pomocą analizy spektralnej zawartości związków węgla w stali.

I wreszcie ostatni z zespołu L. Iwancow rozpoczął swą pracę naukowo-badawczą również w laboratorium Optycznym Uniwersytetu Moskiewskiego, a w czasie wojny rozwinął swą działalność w Ministerswie Metalurgii Kolorowej. Obecnie jest on współpracownikiem naukowym Laboratorium Spektralnego Instytutu Fizycznego Akademii Nauk. Fizyk z wykształcenia, a z zamiłowania zdolny konstruktor — jest on autorem szeregu pomysłowych schematów przyrządów optycznych, zwłaszcza spektralnych. Jeden z nich stał się właśnie prototypem współczesnego modelu styloskopu.

Prostota tego schematu umożliwiły stosunkowo łatwe uruchomienie produkcji styloskopu w latach wojny, co było rzeczywiście palącą koniecznością ze względu na nagromadzenie w fabrykach stali o najrozmaitszych spławach, skutkiem ewakuacji z obszarów czasowo okupowanych.

W chwili obecnej L. Iwancow pracuje nad wytworzeniem metody fotoelektrycznej analizy spektralnej, która może uzyskać przewagę nad stosowaną obecnie metodą fotograficzną.


*W poprzednim n-rze „Problemów"*

**Aleksander Bocheński:** Zagadnienie realizmu i patriotyzmu w polityce. — **Franciszek Ksawery Walter:** Legenda i prawda o śmierci. — **Kazimierz Michałowski:** Jak powstają kultury? — **Tadeusz Sinko:** O antycznym pochodzeniu maksym i przysłów polskich. — **Zygmunt Mysłakowski:** Zielony Koń (czyli coś niecoś o poglądzie na świat. — **Władysław Tatarkiewicz:** Przyjemności i wzruszenia. — **Maria Grzywo-Dąbrowska:** Naród niemiecki w świetle psychopatologii. — **Włodzimierz Zonn:** Artykuł (niepoważny) o planecie Ziemi i o ludziach ją zamieszkujących. — **Dymitr Jefremow:** Elektrosiła. — **Lewis Mumford:** Amerykanin do Anglika o angielskim charakterze. — **Władysław Mościcki:** Fizyka na tropie nowego źródła energii.

# JAK

# POWSTAJE PŁEĆ?

*Płeć jest zjawiskiem biochemicznym; rodzaj płci zależy od ilości komponentów, a nie ich jakości. W przyszłości będzie można płeć regulować dowolnie.*

STANISŁAW SKOWRON

Lata wojny nie przebrzmiały bez echa i w dziedzinie nauk biologicznych. Wprawdzie badania fizyków nad energią atomową, a chemików i lekarzy nad penicyliną stały się głównym ośrodkiem zainteresowań ze względu na swój bezpośredni lub pośredni cel służenia wojnie, niemniej jednak i w teoretycznych działach nauk, nie znajdujących od razu praktycznego zastosowania, poczyniono ciekawe i doniosłe odkrycia. Wspomnę tylko o przewrocie w nauce o dziedziczności, w której wydarto jądru komórkowemu wyłączny monopol na przechowywanie i rozdział **substancyj dziedzicznych** czyli **genów,** zwrócę wreszcie uwagę na dalszą rozbudowę naszych wiadomości w dziedzinie nauki o **wirusach** i o coraz dalszych postępach biochemii. Wreszcie i w analizie samego zagadnienia płci, ostatnie lata przyniosły nowe zdobycze i to zarówno w biologii płci, jak i chemizmie.

Celem niniejszego artykułu jest zaznajomienie Czytelnika z postępami wiedzy w tym kierunku. Zobaczymy, że badania biologiczne i biochemiczne, chociaż zdążały odrębnymi drogami i inne cele miały na oku, zbiegły się i chemik dał ścisłe podstawy czysto biologicznej teorii płci.

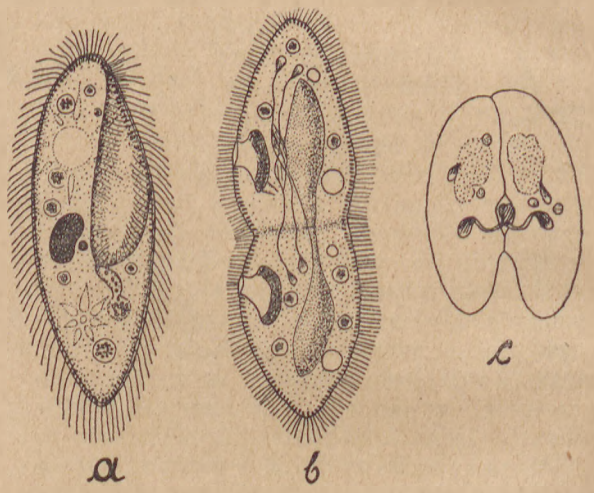
**Uwaga: fotografia w tytule przedstawia chromosomy w dzielącej się komórce człowieka; preparat dr. Aleksandrowicza.**

Zapłodnienie, czyli zespolenie się dwóch komórek rozrodczych, pochodzących od dwóch różnych osobników rodzicielskich jest najważniejszym aktem w tzw. **rozrodzie pciowym.** Bez wątpienia każdy z Czytelników mógłby sądzić, że właściwym celem zapłodnienia jest stworzenie osobnika potomnego; dzieje się to przecież z reguły u tylu roślin i zwierząt. A tymczasem zwrócenie uwagi na przejawy życia u najmniejszych jednokomórkowych zwierząt pouczy nas o czymś innym. Niech przedstawicielem owych jednokomórkowców będzie znany z pewnością dla wielu mieszkaniec stawków, kałuż i rowów przydrożnych. Jest to tzw. **pantofelek,** jednokomórkowe żyjątko, którego podobiznę zamieszczam poniżej. Pantofelek rozradza się w prosty sposób; pośrodku jego ciała następuje zwężenie i przez podział żyjątka macierzystego tworzą się dwa osobniki potomne. Ten typ rozrodu nazywamy **rozrodem wegetatywnym.** Spotyka się go w różnych postaciach u niżej zorganizowanych zwierząt, a przede wszystkim u roślin. Podział, pęczkowanie, tworzenie rozłogów, bulw, to różne rodzaje rozrodu **bezpłciowego.** Weźmy znów pod uwagę naszego pantofelka! Z jednego żyjątka powstają dwa przez podział; gdy te się znów podzielą, mamy już cztery osobniki, potem osiem, szesnaście itd. Cały ten zbiór osobników, wywodzących się z jednego, macierzyste-

go, nazywamy **klonem**. Każdy pantofelek, podobnie jak każda komórka (nie zapominajmy bowiem, że pantofelek jest jednokomórkowcem) — składa się z dwóch podstawowych części. Jedną z nich jest **cytoplazma,** tworząca ciało żyjątka ze wszystkimi jego zróżnicowaniami, a więc rzęskami, otworem ustnym, i in., drugą natomiast jest substancja jądrowa, zgrupowana w dwa jądra: większe i mniejsze. Przy każdym podziale pantofelka dzieli się cytoplazma zwierzęcia i oba jądra. Ponieważ zaś substancje, wyznaczające cechy dziedziczne są zawarte i w cytoplazmie i w substancji jądrowej, i przy podziale pierwotniaka ulegają podziałowi, osobniki należące do jednego klonu są dziedzicznie równowartościowe pomiędzy sobą.

Obserwując pilnie hodowlę pantofelków, którą możemy sobie założyć na pożywce sianowej, lub śledząc te ciekawe wymoczki wprost w wodzie zaczerpniętej ze stawku, zauważymy często ciekawe i nowe zjawisko. Dwa pantofelki łączą się razem w ten sposób, że ich pola, otaczające otwory ustne, zlewają się ze sobą. Zespolone pantofelki pływają jakiś czas razem, a potem znów oddzielają się i pędzą normalny żywot. To czasowe łączenie się pantofelków i innych wymoczków nazywają zoologowie **koniugacją. Gdybyśmy** dokładnie z pomocą mikroskopu i subtelnych metod barwienia próbowali zapoznać się z tym, co dzieje się wewnątrz koniugujących pantofelków, dowiedzielibyśmy się bardzo ważnych faktów. Nie chcąc przeciążać Czytelnika zbyt wielu szczegółami—zaznaczę tylko krótko, że w czasie koniugacji, część substancji małych jąder obu osobników ulega wymianie. Jeżeli jądro mniejsze jednego z koniugujących osobników nazwiemy A, a drugiego B, to w czasie koniugacji część A przechodzi do osobnika drugiego i łączy się z jego jądrem B, i odwrotnie — część substancji jądrowej B przechodzi i łączy się z jądrem A. W rezultacie, gdy koniugacja się skończy i oba pantofelki rozdzielą się od siebie, substancja mniejszego jądra każdego z nich będzie miała skład AB. Ponieważ u pantofelka głównym zbiornikiem substancyj dziedzicznych jest jądro małe, oczywistą jest rzeczą, że wynikiem koniugacji będzie połączenie się zawiązków dziedzicznych dwóch osobników, które pod tym względem mogą się różnić pomiędzy sobą. Dzięki więc koniugacji mogą w pantofelku powstawać nowe kombinacje cech, podobnie, jak przy krzyżowaniu się dwóch różnych osobników roślinnych lub zwierzęcych. Osobniki należące do każdego klonu są, jak mówiliśmy, dziedzicznie równowartościowe. Przez koniugację, czyli zespolenie się dziedzicznych zawiązków obu żyjątek powstają nowe kombinacje znamion, większa rozmaitość, a równocześnie ulegają stępieniu zbyt wielkie różnice, istniejące pomiędzy osobnikami różnych klonów.

To samo dzieje się przy rozrodzie płciowym. Potomstwo jednej pary rodziców wykazuje znaczną rozmaitość, a równocześnie zbyt jaskrawe różnice, występujące u rodziców ulegają zatarciu. Pod tym względem widzimy więc zupełne podobieństwo pomiędzy zjawiskami płciowymi u jedno — i wielokomórkowców. Tak, jak w zapłodnionym jaju zostają złączone substancje dziedziczne ojca i matki, tak i w każdym koniugacie stykają się masy dziedziczne dwóch różnych osobników. Pod jednym jednak względem istnieje zasadnicza różnica. Złączenie plemnika z jajem jest pobudką do rozwoju tego ostatniego. Dlatego mówimy o rozrodzie płciowym. U pantofelków natomiast nie powiększa się przy koniugacie ilość osobników. Zwrócono jednak na jedną rzecz uwagę. Podobnie, jak jajo niezapłodnione jest niezdolne do dłuższego życia, tak i pantofelki w **normalnych warunkach** nie mogą dzielić się ustawicznie, nie przechodząc koniugacji. Niektórzy z autorów sądzą, że właśnie dzięki niej następuje zwiększenie sił życiowych osobnika. Udało się wprawdzie hodować i rozmnażać przez po-




a. Pantofelek. Jądro duże i małe zaznaczono kolorem czarnym. b. Pantofelek w podziale. c. Koniugacja pantofelków i wymiana części jądrowych.

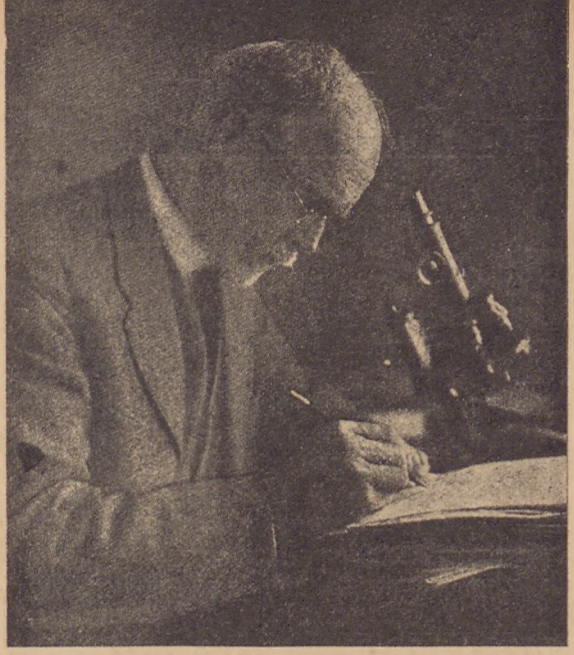
dział pantofelki przez bardzo długi czas i nie dopuszczać do ich koniugacji, ale warunki, w jakich je chodowano, były o wiele lepsze, niż te, z którymi stykają się w przyrodzie. Całe to zagadnienie znaczenia koniugacji dla dalszego rozrodu wegetatywnego nie zostało jeszcze ostatecznie rozwiązane. Nie ulega natomiast wątpliwości, że koniugację należy uważać za zjawisko płciowe, analogiczne do zapłodnienia.

Przy zapłodnieniu u istot wyżej zorganizowanych, niż pantofelek — dwa osobniki, tworzące jaja i plemniki, należą do odrębnych płci. Jak się ma sprawa z koniugującymi pantofel-

kami? Wyglądają one zupełnie podobnie. Badania lat ostatnich, wykonane przez uczonych amerykańskich wykazały rzecz niezmiernie ciekawą. Przekonano się, że u różnych gatunków wymoczków dwa osobniki, należące do jednego klonu, nie mogą ze sobą koniugować, a często nawet wymoczki należące do różnych klonów nie koniugują ze sobą. W niektórych gatunkach wymoczków odkryto tylko dwa typy osobników. Nazwijmy je A i B. Koniugować mogą tylko zwierzęta, należące do różnych typów, a więc A z B, nigdy zaś A z A lub B z B. U innego pierwotniaka z tej samej grupy — znaleziono sześć typów I, II, III, IV, V, VI, przyczem koniugują ze sobą tylko I z II, III z IV i V z VI. U innych gatunków stosunki są jeszcze bardziej zawiłe i nie będziemy ich dokładniej omawiać. Dla ogólnych rozważań wystarczy już to, o czym wspomniałem. Chociaż osobniki należące do różnych grup wyglądają zupełnie identycznie, to przecież fakt, że nie zawsze koniugacja między dwoma zwierzętami jest możliwa, wskazuje na jakieś fizjologiczne między nimi różnice. Ponieważ nigdy nie koniugują pomiędzy sobą pierwotniaki, wywodzące się od jednego osobnika rodzicielskiego, czyli należące do jednego klonu, możemy uważać je za należące jakby do jednej płci. Koniugować mogą ze sobą tylko osobniki należące do płci odmiennej. U pierwotniaków więc mielibyśmy już zaznaczone różnice fizjologiczne pomiędzy osobnikami, należącymi do koniugujących z sobą typów. Istniało by więc coś w rodzaju zaczątków płci. Różnice nie dotyczą tylko substancyj jądrowych, gdyż jak to wykazano, łączenie się ze sobą bezjądrowych części pierwotniaków zachodzi tylko wówczas, gdy należą one do typów zdolnych do koniugacji między sobą. Okazuje się przeto, że odpowiednie **różnice fizjologiczne tkwią już w całym ustroju zwierzęcia,** zarówno w jądrze, jak i w cytoplazmie. Fakt ten skłania nas także do spojrzenia innym okiem na różnice płciowe wielokomórkowych organizmów.

Przejdźmy obecnie do zupełnie innych ustrojów, mianowicie do **glonów.** Już na wiele lat przed ostatnią wojną jeden z biologów, badając zjawiska płciowe u glonów, zauważył pewne fakty, które skłoniły go do sformułowania ciekawej i nowej hipotezy płci.

W historii rozwoju glonów występują też komórki rozrodcze, zwane **gametami.** Niekiedy różnice pomiędzy gametami żeńskimi i męskimi są analogiczne do różnic pomiędzy zwierzęcymi jajami i plemnikami, kiedy indziej zaś łączące się z sobą przy zapłodnieniu gamety— są identyczne co do swej budowy. Mimo to istnieją między nimi różnice fizjologiczne, które powodują, że gamety przeciwnej płci łączą się z sobą, podczas gdy gamety tej samej płci nie koniugują ze sobą, podobnie, jak to widzieliśmy u koniugujących wymoczków. Wspomniany powyżej biolog zauważył jednak, że siła tendencji w kierunku męskim (m) i żeńskim (ż) może się wahać w gametach, pochodzących z różnych osobników. Jeżeli np. gamety osobnika A zachowały się jako gamety męskie w stosunku do gamet osobnika B, to przeciwnie—mogą one odgrywać rolę gamet żeńskich w stosunku do gamet osobnika C. Gamety posiadają więc silniej i słabiej zaznaczone tendencje żeńskie i męskie. Jest to możliwe tylko wówczas, gdy tendencje na płeć żeńską i męską nie mieszczą się w odrębnych gametach, lecz w jednych i tych samych. Gameta więc żeńska posiada obok wyznaczników czy tendencyj żeńskich także i męskie i przeciwnie, gameta męska oprócz wyznaczników męskich posiada także i wyznaczniki żeńskie. O męskiej gamecie mówimy wówczas, gdy **m** przeprzeważa nad **ż,** o żeńskiej, gdy **ż** przeważa nad **m.** Dochodzimy w ten sposób do stwierdzenia, że płeć gamet jest czymś względnym, zależnym od siły tendencji **ż** i **m.** Każda gameta posiadając wyznaczniki **ż** i **m** jest obupłciowa lub hermafrodytyczna i oczywiście osobnik powstały z połączenia gamety żeńskiej i męskiej posiada też wyznaczniki **ż** i **m.** Dzięki temu także i płeć osobnika jest właściwie względna i zależy w każdym wypadku od przewagi jednych zawiązków nad drugimi. W ten sposób wyprowadzamy na drodze biologicznej teorie względności płci. Jak się przedstawia to zagadnienie od strony chemicznej?



E. B. Wilson, znany badacz komórkowy w Ameryce, którego poszukiwania wyświetliły w dużym stopniu mechanizm dziedziczenia się płci.

Tuż przed drugą wojną światową i w czasie wojny ukazały się prace, które przyczyniły się bardzo znacznie do chemicznego rozwiązania tego problemu. Badano mianowicie glony należące do gatunku **Chlamy domonas euga-**

**metos.** Ponieważ gamety **ż** i **m** nie różnią się od siebie, możemy określić ich płeć, badając ich zachowanie w stosunku do gamet o zaznaczonych wyraźnie różnicach budowy. Przekonano się, że płeć gamet u **Chlamy domonas** jest wyznaczona chemicznymi substancjami. Zawiązki **m** produkują ciała determinujące płeć gamet w kierunku męskim, a zawiązki **ż** wytwarzają ciała determinujące płeć w kierunku żeńskim. Ciała te nazwano ogólnie **termonami.** Termony, skierowujące rozwój na tory męskie, noszą nazwę **androtermonów,** podczas gdy termony kierujące rozwój w stronę żeńską, nazywamy **gynotermonami.** Są to ciała niezmiernie czynne, tak, że wystarcza czasem jedna ich drobina chemiczna, aby już wywołać widoczny wpływ. Główną rolę w wytwarzaniu termonów obejmują geny, czyli jednostki dziedziczności, zawarte w gametach. Geny męskie wytwarzają androtermony, a żeńskie gynotermony. Ponieważ każda gameta zawiera zarówno geny **m** jak i **ż**, przewaga jednych nad drugimi decyduje o tym, czy pod wpływem większej ilości androtermonów powstaną gamety męskie, czy też przez działanie większej ilości gynotermonów powstaną gamety żeńskie. Oba jednak rodzaje termonów są chemicznie blisko z sobą spokrewnione i wystarcza inny układ atomów w drobinie, aby androtermon przekształcił się w gynotermon. Ponieważ każda gameta zawiera geny **m** i **ż**, wytwarza ona oba rodzaje termonów tylko w określonym stosunku. Zmieniając więc stosunek andro — do gynotermonów, możemy doświadczalnie skierowywać rozwój gamet w kierunku męskim lub żeńskim i wyposażać gamety niezróżnicowane w cechy gamet męskich, względnie żeńskich.

Badania chemiczne potwierdziły przeto wnioski, wysnute ze spostrzeżeń biologicznych, a to w następujący sposób: każda gameta i każdy osobnik posiada zarówno geny na płeć męską, jak i żeńską. **Płeć jest więc względna i różnice pomiędzy jedną i drugą płcią są natury ilościowej, a nie jakościowej.** Geny, które uważamy ze **enzyny,** działają przez wytwarzanie pewnych ciał, kierujących rozwojem i różnicowaniem. Zgodnie z tym wykazano, że determinacja płci gamet zależy od minimalnych ilości swoistych ciał chemicznych. Andro — i gynotermony są ciałami chemicznie blisko spokrewnionymi. Płeć gamety wyznacza wzajemny stosunek gyno — i androtermonów. Widzimy więc, że badania chemiczne potwierdziły słuszność założeń ilościowej, biologicznej teorii płci. Wyniki uzyskane zupełnie odrębnymi metodami są podobne, i biologiczna teoria płci uzyskała chemiczne uzasadnienie.

Przyjęcie ilościowych różnic pomiędzy jedną i drugą płcią i potencjonalna obupłciowość osobników nie ogranicza się tylko do niższych roślin, lecz została także stwierdzona i u wyżej zorganizowanych istot. Niewątpliwie jest to ogólna zasada, występująca tylko w rozmaitych wariantach. Najdalej może analizę płci posunięto u małej muszki **Drosophili,** ulubionego obiektu w badaniach nad dziedzicznością, lecz wyniki uzyskane u tego gatunku posiadają ogólniejsze znaczenie. Czytelnicy przypominają sobie z pewnością artykuł Bera o płci w jednym z poprzednich zeszytów „Problemów" i bliższe szczegóły o tzw. **chromosomach.** Chromosomy są stałymi składnikami jądra komórkowego i — jak zdołano udowodnić — siedliskiem wyznaczników cech, czyli genów. U wspomnianej muszki w każdym jądrze komórkowym znajdują się cztery pary chromosomów, przyczym u samca jedna z par składa się z dwóch chromosomów różnych (X, Y), podczas gdy u samicy występują dwa jednakowe chromosomy X. Geny na płeć żeńską są umiejscowione właśnie w owych chromosomach X, podczas gdy wyznaczniki płci męskiej — znajdują się w innych parach chromosomów, które nazywamy **autosomami.** Jeżeli-

Samica i samiec muszki Drosophili i ich chromosomy. Według T. H. Morgana i i.

byśmy trzy pary autosomów oznaczyli przez 2a, a parę chromosomów X przez 2X, moglibyśmy napisać wzór samicy: 2a2X, a wzór samca 2aXY. Chromoson Y nie posiada większego znaczenia, i nawet osobniki pozbawione go całkowicie (czyli o wzorze 2aX) są samcami. Płeć zależy więc od stosunku chromosomów X, zawierających geny na płeć żeńską, do autosomów, zawierających geny na płeć męską. U samicy stosunek 2X do 2a równa się 1, u samca stosunek X do 2A równa się 0,5. Według jednego z uczniów **Morgana, Bridgesa** geny żeńskie w dwóch X przeważają nad genami męskimi, zawartymi w dwóch a, podczas gdy geny męskie w dwóch a dominują nad genami żeńskimi X. Badania doświadczalne potwierdziły słuszność powyższej hipotezy. Bridges

bowiem wykazał, że u much, posiadających inny stosunek X do a występują zaburzenia w prawidłowym ukształtowaniu się płci. Mucha, posiadająca np. trzy zespoły autosomów i dwa chromosomy X posiada stosunek X do a, jak 2 do 3, czyli około 0.7. U takiej muchy — jak było do przewidzenia — nie nastąpi wyraźne zróżniczkowanie się płci w kierunku samca lub samicy, lecz powstanie osobnik pośredni, zwany **interseksem.** Ogólnie możemy powiedzieć, że gdy stosunek X do a waha się pomiędzy 0,5 (czyli samcami) a 1 (czyli samicami), otrzymuje się osobniki interseksualne czyli takie, w których nie ma wyraźnej przewagi genów jednej płci nad genami płci odmiennej. W tych natomiast wypadkach, w których stosunek ten jest większy od jedności, lub mniejszy od 0,5 osobniki posiadają wzmożone cechy samicze, względnie samcze. Tak np. mucha o składzie 2a3X, czyli posiadająca dwa komplety autosomów i trzy chromosomy X, posiada silnie zaznaczone cechy samicze, a mucha mająca trzy zespoły autosomów i jeden chromosom

Interseks i jego chromosomy. Według T. H. Morgana

X — odznacza się silniej, niż u normalnych samców zaznaczonymi cechami samczymi.

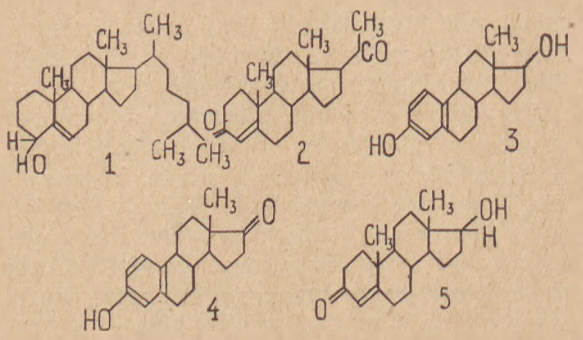
U much więc, a to samo odnosi się i do innych gatunków — nie wyłączając i człowieka — każda płeć posiada zawiązki na płeć odmienną. Zarówno osobnik, jak i gamety są więc potencjonalnie obupłciowe czyli obojnacze, a **płeć kształtuje się tylko dzięki ilościowej przewadze zawiązków jednej płci nad genami drugiej.**

U wielu zwierząt, a szczególnie u kręgowców, różnice pomiędzy osobnikami jednej i drugiej płci są bardzo znaczne. Różnice te zależą najczęściej od działania tzw. **hormonów płciowych.** Ogólnie moglibyśmy przeto powiedzieć, że cechy np. męskie u mężczyzny wytwarzają się pod wpływem męskich hormonów płciowych, a cechy żeńskie u kobiet powstają pod wpływem żeńskich hormonów płciowych. Badania biochemiczne i fizjologiczne nad budową chemiczną i działaniem obu grup hormonów dały bardzo ciekawe wyniki, potwierdzające założenia biologicznej teorii Bridgesa.

Zapytajmy, w jakim stosunku stoją hormony pciowe do genów wyznaczających płeć? Stosunki nie są bynajmniej proste, jakby się to mogło na pozór wydawać. Niewątpliwie hormony płciowe są jednym członem, i to z pewnością nie bezpośrednim w długim łańcuchu reakcji, zapoczątkowanym przez geny, wyznaczające płeć. Hipoteza, według której geny bezpośrednio miałyby wytwarzać hormony płciowe, nie znajduje wielu zwolenników. Wprawdzie działając na zarodki męskie hormonem żeńskim można wywołać przekształcenia zawiązujących się narządów płciowych i otrzymać osobniki interseksualne, jednakże hormon męski w analogicznych doświadczeniach nie daje wyraźnych wyników. Poza tym zawiązki gruczołów płciowych tworzą się bez udziału hormonów płciowych, które w tym czasie nie są jeszcze przecież wytwarzane w ustroju. Dlatego też jeden z autorów amerykańskich podaje inną próbę tłumaczenia powstawania płci. Według niego w pierwszych okresach tworzenia się gruczołów płciowych, czyli gonad, dzięki obecności w każdym z osobników genów na obie płci tworzy się gonada podwójna. Część zewnętrzna odpowiada jajnikowi, część zaś wewnętrzna—jądru. Przewaga zespołu genów jednej płci wpływa na silniejszy rozwój odpowiedniej części. W. ten sposób u przyszłego samca silniej rozwija się część rdzenna gonady, a u samicy część korowa. Obie te części gonady wytwarzają pierwsze hormony płciowe prawdopodobnie o charakterze ciał białkowych. Hormony te, wytwarzane w bardzo młodych gonadach, są niejako pierwszymi ciałami chemicznymi, kierującymi rozwojem płciowym wczesnych stadiów zarodkowych. Moglibyśmy je nazwać hormonami płciowymi męskimi i żeńskimi pierwszego rzędu. Czynniki te są w stosunku do siebie antagonistami, i jeżeli istnieje przewaga np. hormonów, rozwój postępuje w kierunku męskim, przeciwdziałając w większym lub mniejszym stopniu ujawnieniu się znamion płci odmiennej.

Związki chemiczne, które nazywamy potocznie hormonami płciowymi, występują w późniejszych okresach rozwoju i nie ulega zdaje się wątpliwości, że stoją one w pewnym związku z działalnością hormonów płciowych pierwszego rzędu. O ile tamte są najprawdopodobniej ciałami białkowymi, to natomiast te drugie należą do grupy ciał chemicznych, zwanych lipidami i są pochodnymi tzw. **choleste-**

rolu. Związek ich jednak z hormonami płciowymi pierwszego rzędu, a przez nie z samymi genami wyznaczającymi płeć, jak zaznaczyłem, nie da się zaprzeczyć. Tak bowiem, jak



Budowa chemiczna: 1) cholesterolu, 2) progesteronu, t. j. jednego z żeńskich hormonów płciowych, 3) i 4) oestradiol i oestron — dwie postacie hormonów żeńskich. 5) testosteron, hormon płciowy męski.

genetycznie różnice między obu płciami są raczej ilościowe i każdy osobnik jest potencjonalnie obupłciowy, tak i hormonalne różnice są też ilościowe i każdy z osobników wytwarza tylko w różnej proporcji hormony żeńskie i męskie. Na teoretyczne znaczenie tego faktu zwróciłem uwagę już na parę lat przed wojną i dzisiaj spotykamy w najnowszych pracach podkreślenie zgodności pomiędzy założeniami genetyki, czyli nauki o dziedziczności i danych z endokrynologii, czyli nauki o hormonach. **J. Brachet** w swojej Embriologii chemicznej w 1944 r. pisze: „fakt, że hormony płciowe (męskie i żeńskie występują u obu płci, pozostaje w pełnej zgodzie z pojęciem potencjonalnej obupłciowości". W tym samym duchu wypowiadają się **Moore** (1942 r.) i **Cameron** (1945 r.) Zarówno więc ustrój żeński produkuje prócz hormonów żeńskich także i męskie, jak i ustrój męski — prócz hormonów męskich wytwarza także hormony żeńskie. Substancje te nie wytwarzają się tylko i wyłącznie w gonadach. Wiadomo bowiem, że część korowa nadnercza bierze udział w tworzeniu połączeń o charakterze i działaniu hormonów żeńskich i męskich, i że ten właśnie narząd przed okresem dojrzewania przyczynia się głównie do dostarczenia organizmowi owych czynników różnicowania płciowego.

Jak wspomniałem — hormony płciowe są pochodne cholesterolu. Cholesterol jest nie tylko substancją macierzystą dla męskich i żeńskich hormonów płciowych, dla hormonów kory nadnercza, lecz także dla witaminu D i dla kwasów żółciowych. Człowiek i zwierzę ssące są w stanie wytwarzać przez syntezę cholesterol, jednakże część występującego cholesterolu w organiźmie zostaje pobrana wraz z pokarmami. Jeżeli Czytelnik spojrzy uważnie na załączone poniżej wzory cholesterolu trzech rodzajów hormonów płciowych żeńskich i hormonu płciowego męskiego, zauważy ich bardzo bliskie pokrewieństwo chemiczne. Nic więc dziwnego, że ciała te mogą wzajemnie ulegać przekształceniu jedno w drugie i że w odpowiednio dużych dawkach działanie fizjologiczne hormonu jednej płci, może wywoływać efekt podobny do działania hormonu płci odmiennej. Tak np. jeden z hormonów żeńskich zwany **progesteronem** może działać podobnie, jak hormon męski, i przeciwnie: hormon męski — może wywoływać zmiany analogiczne do zmian, spowodowanych progesteronem.

Równowaga w wytwarzaniu odpowiednich ilości poszczególnych hormonów płciowych w organiźmie musi być więc regulowana przemianami, jakim podlega cholesterol i jego pochodne. Wpływ na tę równowagę i przemiany mają bez wątpienia różnego rodzaju fermenty, których działalność, być może, została zapoczątkowana przez działanie hormonów płciowych pierwszego rzędu, wytworzonych już przez same geny, wyznaczające płeć osobnika. Istnieje więc jeden długi, rozgałęziający się na boki łańcuch reakcyj chemicznych od samych genów aż do ostatnich modelatorów różnic i cech płciowych, jakimi są hormony płciowe.

W powyższym artykule nie miałem bynajmniej zamiaru przedstawienia w skrócie zagadnienia płci. Byłoby to niemożliwe zarówno ze względu na ograniczone ramy artykułu, jak też i na wiele jeszcze niejasnych rozdziałów interesującego nas problemu. Zresztą artykuł **Bera** zaznajomił już poprzednio z wieloma istotnymi faktami. Celem moim jest zwrócenie uwagi na powszechność zjawisk płciowych, ich biologiczne znaczenie i na wzajemną współpracę biologa i chemika w rozwiązywaniu zagadek życia. Teoria petencjonalnej obupłciowości znalazła swoją chemiczną podbudowę. Analiza zaś zagadnienia płci na drodze chemicznej, daje człowiekowi do ręki potężną broń, mogącą pomóc w regulowaniu zaburzeń rozwojowych chorego, wobec których do niedawna byliśmy bezradni. Kto wie zresztą, czy i w innych dziedzinach badania chemików i biologów nie znajdą praktycznego zastosowania. Mam tu na myśli przede wszystkim hodowców roślin i zwierząt, którzy z teoretycznych przesłanek, opartych na doświadczeniach biologii i chemii płci, mogą wyciągnąć czysto praktyczne wnioski.

# DOWCIP I FILOZOFIA

Bzdura czy wiedza? - Dowcipy kształcą i wychowują. - Storpedowanie Absolutu. - Analiza komizmu. - Filozofowie ruszają do ataku. - Dowcip a życie.

NARCYZ ŁUBNICKI

## I. BAGNO BZDURY CZY ŹRÓDŁO WIEDZY?

(1) — „To nie jest wielka **filozofia**" — mówi troskliwa matka do syna, męczącego się nad zadaniem arytmetycznym, — „zaraz ci to wytłumaczę..."

(2) — „No, już się rozfilozofował ..." — stwierdza w komicznej rozpaczy poczciwy szynkarz, obserwując podpitego gościa, plotącego bez przerwy trzy-po-trzy.

(3) — „Prawdziwy **filozof** z ciebie" — mówi z lekceważeniem i politowaniem sprytny, elegancki młodzieniec do swego kolegi, niedołęgi życiowego, kroczącego obok ze zwieszoną głową, w podartych spodniach i łatanych bucikach.

Oto trzy pospolite opinie o filozofii i jej przedstawicielach. W tych trzech zwierciadłach filozofia ukazuje się jako stek bzdur (zwierciadło nr 2), lub w najlepszym razie jako ciemna, abstrakcyjna i mglista zawiłość (zwierciadło nr 1), a filozof — jako nieszkodliwy wariat (zwierciadło nr 3).

Czy są usprawiedliwione te „wrażenia w sprawie filozofii?" Czy koślawy jest przedmiot, odbijany w zwierciadłach, czy powierzchnia zwierciadeł? Innymi słowy: czy filozofia jest istotnie tym, cośmy o niej przytoczyli, czy też rozumienie jej jest fałszywe, wypaczające istotny stan rzeczy?

**Oui et non** — lubią mawiać Francuzi. Z jednej strony — nie bez winy jest sama filozofia i jej rycerze. Z drugiej — niewątpliwie wina leży po stronie tych, którzy nie umieją oderwać wzroku i myśli od codziennej praktyki życiowej, ażeby zrozumieć sens i wartość tych wysiłków — właśnie **filozoficznych,** — które zmierzają do stworzenia jednolitej teorii świata i wiedzy.

Postaram się wyjaśnić nieco bliżej tę myśl.

**Filozofia** ma na celu stworzenie jednolitego, uzasadnionego poglądu na świat i życie. Jednolitość teorii uzyskuje się przez zastosowanie praw logiki. Uzasadnienie realne teorii, czyli jej zgodność z „rzeczywistością", uzyskuje się przez ustawiczne konfrontowanie teorii z doświadczeniem.

Otóż filozofowie, którzy na ogół dbali o spełnienie warunku pierwszego, zaniedbywali często warunek drugi. To znaczy — starali się możliwie konsekwentnie „teoretyzować", ale niewiele dbali o to, żeby wywody teoretyczne opierały się o bezwzględnie pewne fakty empiryczne. Powstawało to, co zyskało sobie niesławną nazwę **metafizyki:** ogółu tych teoryj, w których sieć często misternych, skomplikowanych i niezmiernie abstrakcyjnych wywodów nie miała dostatecznego pokrycia w zakresie bezpośredniego doświadczenia jednostek. Jako przykład wystarczy przypomnieć naukę **Platona** o jedynie rzeczywistym świecie **idei nadzmysłowych,** przebywających gdzieś w „niebiańskim miejscu", albo naukę **Schopenhauera** o **ślepej Woli,** jako istocie świata, sprawczyni bezwzględnego i nieodwołalnego cierpienia każdej istoty żyjącej.

Jak widzimy stąd, pojmowanie filozofii jako dziedziny rojeń ma częściowe przynajmniej uzasadnienie. Ale właśnie częściowe jedynie, bo odnosi się do tego gatunku filozofii, który coraz bardziej jest dyskredytowany w oczach krytycznych myślicieli, dążących do naukowego u-

jęcia świata. **„Naukowy"** w stosunku do teorii rzeczywistości znaczy nie tylko „konsekwentny" (jak na przykład w dziedzinie czystej matematyki, lecz i ściśle zgodny z doświadczeniem". **Filozofia naukowa** — w przeciwieństwie do metafizyki — nie przypisuje realności swym konstrukcjom pojęciowym, lecz świadomie je traktuje jedynie jako hipotezy wyrosłe na gruncie doświadczenia i wartościowe tylko o tyle, o ile w doświadczeniu się sprawdzają, doświadczenie „porządkują" i — prowizorycznie przynajmniej — wyjaśniają, a nawet umożliwiają wykrycie nowych zjawisk i praw. Taka **filozofia** jest prawdziwie **krytyczną,** gdyż dąży do jak najściślejszego zaznaczenia stopnia pewności każdego wydawanego sądu. Jej rdzeniem jest **teoria poznania,** nauka o pewności naszej wiedzy, a fundamentem — logika z **metodologią** i — **doświadczenie.**

Tak pojęta filozofia, jako najbardziej krytyczna dziedzina wiedzy (badająca podstawy pewności każdej nauki, nawet matematyki) — daleka jest oczywiście od tego wyobrażenia, jakie dotychczas ma o niej przeciętny ogół, a więc i od tego odbicia w zwierciadłach przeciętnej opinii, jakie oglądaliśmy na początku tej rozprawki.

Ale opinia ludzka jest konserwatywna: niechętnie się zmienia, mimo, że filozofia już od wielu lat weszła na drogę naukową i krytyczną. Przecież nierzadko i teraz spotkać się można z lekceważącym stosunkiem do filozofii nawet u ludzi z wyższym wykształceniem.

— „Cóż to, mój synu, czyś ty niespełna rozumu? Chcesz studiować filozofię?" — woła z oburzeniem tatuś - inżynier lub tatuś - lekarz, patrząc szyderczo na nieśmiałego młodzieńca, który poczuł potrzebę krytycznego, głębszego wejrzenia w świat wiedzy, życia i przyrody. Wiemy, że poczciwemu tatusiowi chodzi o jeszcze jedną rzecz — bodajże najważniejszą: przecież studiowanie filozofii „nie popłaca", a zawód lekarza, inżyniera lub adwokata — gwarantuje całkiem niezłe zarobki...

Może tu tkwi przyczyna tego, że filozofa wyobraża się sobie jako niedołęgę, nie umiejącego poradzić sobie w życiu, pozwalającego wyśmiewać się z siebie każdemu, kto ma chęć, pędzącego żywot mrukliwego dziwaka i półobłąkańca, uciekającego od ludzi, od życia, od radości.

Chcę dowieść, że jest inaczej. Dowieść, jak sądzę, w sposób oryginalny.

Chcę pokazać, że dowcip, wymagający przenikliwości myśli, poczucia komizmu, trzeźwej, subtelnej znajomości życia i ludzi, a nawet panowania nad życiem i ludźmi, że **dowcip** — powtarzam — **odgrywa wybitną rolę zarówno** w filozofii, jak i w życiu filozofów. Więcej: że **dowcip jest potężnym narzędziem życia mądrego.**

## II. ZABAWKI KSZTAŁCĄCE

**Dowcip** ma dwojakie znaczenie: 1) **zdolności umysłowej** i 2) **wytworu** tej zdolności.

W pierwszym znaczeniu używamy tego wyrazu na przykład w zdaniu: „Bernard Shaw z właściwym sobie **dowcipem poddał krytyce** najszanowniejsze instytucje angielskie". W drugim znaczeniu używamy wyrazu „dowcip", gdy dajmy na to mówimy do przyjaciela: — „słuchaj, opowiem ci **dowcip...**"

Niezależnie od tego rozróżnienia wyraz „dowcip" (i pochodne: „dowcipny", „dowcipnie") — może być stosowany w znaczeniu szerszym i węższym. W szerszym znaczeniu „dowcipny" znaczy tyle, co **„pomysłowy"** (w wielu językach do wieku XIX tylko w tym znaczeniu używano tego wyrazu, względnie jego równoważników językowych). Mówimy wszak często o „dowcipnym urządzeniu" jakiegoś aparatu, o „dowcipnie rozwiązanym zadaniu matematycznym itp." W znaczeniu ciaśniejszym — pojęcie dowcipu zawiera jako niezbędny, element **komizmu.** Analizą dowcipu w tym znaczeniu zajmiemy się nieco później.

Na razie zainteresujemy się rolą dowcipu w znaczeniu szerszym, to jest **rolą pomysłowości w filozofii.** Już tutaj uwydatnia się charakterystyczna cecha wszelkiego dowcipu (rozumianego jako zdolność umysłu): **umiejętność uzasadnionego zestawienia rzeczy na pozór nic wspólnego z sobą nie mających** — dla osiągnięcia jakiegoś pożądanego, szczególnie wartościowego efektu. Przedewszystkim — dla wykazania wartości tego rodzaju funkcji dowcipu — przypomnę, jak wiele zawdzięczają wspaniale rozwinięte nauki współczesne dowcipnemu spojrzeniu na rzeczywistość.

Bo czyż można inaczej nazwać na przykład „spojrzenie na świat" **Kopernika,** który wbrew pozorom zmysłowym „zatrzymał słońce w biegu, a ruszył z posad dotąd nieruchomą Ziemię"?

A jak nazwać zachowanie się geometry **(Riemanna),** który w biały dzień i bez podwyższenia temperatury przeczy, że równoległe nigdy się nie spotykają, — i buduje na tym „dowcipnym" przeczeniu nie mniej dowcipny system geometryczny, w którym suma kątów trójkąta — o horrendum! — jest zawsze większa od dwóch kątów prostych?!

A „spojrzenie w przyrodę" **Darwina,** pojmującego człowieka jako „małpę, która zrobiła karierę", a dzieje przyrody jako nieustanną ewolucję organiczną?

Namacalny sukces Kopernika, jak i Riemanna lub Darwina polega na tym, że właśnie to nieoczekiwane połączenie cech pozornie najodleglejszych — daje wyniki, posuwające potężnym skokiem współczesną astronomię, fizy-

kę i biologię, nauki, święcące cały szereg niebywałych triumfów.

W **technice** dowcipy znaczą ognistymi wiechami postęp materialny ludzkości.

Bo proszę pomyśleć. Czy nie potrzeba było niewiarygodnego dowcipu, żeby już w zaraniu dziejów ludzkich: 1) podnieść wleczony ciężar na deskę, zaopatrzoną w kręcące się koła dla zmniejszenia tarcia do minimum (wóz); 2) zaprząc wiatr jako rumaka i kazać mu siebie nieść (żaglowiec); 3) podziurawić trzcinę tak umiejętnie, by zatykając odpowiednie otworki, wygrywać piękne melodie (fujarka)?

A oszałamiające, dowcipne **konstrukcje współczesności?** Powóz w powietrzu bez woźnicy i koni (samolot kierowany z ziemi); fale dźwiękowe, unoszone na grzbiecie fal elektromagnetycznych (radio); „stosy atomowe" z urządzeniem „lawinowym", niosące w swym łonie zagładę lub błogosławieństwo świata?

I wreszcie — dowcip: pierwszego **słowa,** dającego zrozumienie innej istoty; pierwszej poezji i pierwszej pieśni, czyniących z chwilowych przeżyć wartości nieprzemijające; pierwszego malowidła i pierwszej powieści, czyniących z człowieka — twórcę nowych światów...

Teren dowcipu ludzkiego jest bardzo rozległy. Nie ogranicza się on do praktyki, do uczucia, do wyobraźni, choć poszczycić się tu może zdobyczami wręcz rewelacyjnymi.

Terenem dowcipu teoretycznego, realizującego głębokie **wartości myślowe** — mniej namacalne dla przeciętnego widza, lecz skąd inąd nie mniej ważne dla postępu kultury ludzkiej, jest **filozofia.** Wyraz „filozofia" został ukuty przez sławnego **Pitagorasa.** Pewnego razu, gdy Pitagoras bawił na Peloponezie, zapytał go Leoncjusz, jaki jest jego zawód. — Nie mam żadnego szczególnego zawodu — odrzekł Pitagoras, — jestem filozofem".

Leoncjusz nigdy nie słyszał tego słowa. — „Co to znaczy?" — Pitagoras wyjaśnił: — Życie ludzkie można porównać do igrzysk olimpijskich. Jedni są tu dla wieńców laurowych, inni — dla zysków. Ale są też tacy, którzy nie rywalizują i nie handlują; są po to, by poznać to wspaniałe widowisko i rozkoszować się poznaniem. Tych nazywam „filozofami", nie — „sofosami" (mędrcami — nazwa dotychczas stosowana), — to zbyt zarozumiałe — lecz jedynie „miłośnikami mądrości" (dosłownie po grecku: „filozofami").

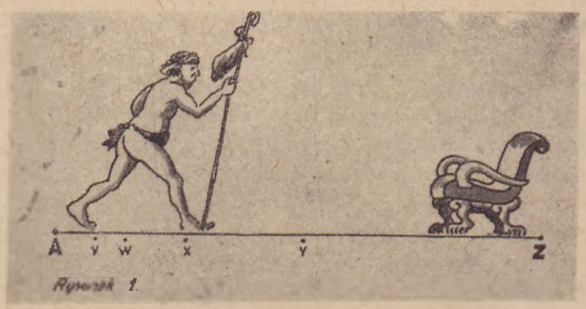
## III. FILOZOFJĘ STWORZYŁ DOWCIP

Można bez większego ryzyka wysunąć twierdzenie, że **filozofię stworzył dowcip ludzki.**

Człowiek naiwny bierze za rzeczywistość wszystko, co podsuwają mu zmysły. Człowiek pierwotny uważa za równie rzeczywiste sen i jawę, odbicie w wodzie i rzeczy odzwierciedlone, echo i dźwięk, który je wywołał. — Wielkież było zdziwienie takiego człowieka, gdy usłyszał od pierwszego (w tradycji historycznej) filozofa greckiego taki dowcip: „To, co widzisz dokoła: drzewa, góry, ludzi, zwierzęta — to woda".

Dowcip, jak wiemy, polega na jakoś uzasadnionym zestawieniu ze sobą rzeczy pozornie przynajmniej odległych. Otóż właśnie pierwsza teoria filozoficzna — **Talesa z Miletu** (VII - VI w. przed naszą erą) — nie była niczym innym, jak szeroko rozwiniętym uzasadnieniem przytoczonego dowcipu. Uzasadnienia tego nie będę przypominał: można je łatwo znaleźć na pierwszych stronach każdego podręcznika historii filozofii starożytnej. A zresztą za tym pierwszym dowcipem posypały się inne. Jeden figlarz twierdził, że kamienie, rośliny, zwierzęta i ludzie — to po prostu **powietrze;** drugi — że **ogień,** trzeci — że to **coś** (ot, z takim nieokreślonym ruchem ręki)... coś **nieokreślonego,** mglistego... I co najciekawsze, każdy z tych dowcipnisiów z najpoważniejszą miną dowodził słuszności swego pomysłowego konceptu, zachowując się jak komik przedniej klasy. Gdy słuchacze byli przejęci efektownością dowcipu, autorowi jego nie drgnął ani jeden mięsień twarzy; z niezmąconą powagą przeprowadzał on dalej swój niezwykły dowód ku uciesze umysłów rzutkich, rozmiłowanych w intelektualnych eskapadach.

Ale dość grubymi nićmi szyty dowcip pierwszych metafizyków, twórców **kosmogonij,**



Rysunek 1.

był niczym w porównaniu do subtelnego, niezrównanego dowcipu pierwszych **logików.** Jako takiego genialnego dowcipnisia należy wymienić przede wszystkim **Zenona z Elei,** ucznia filozofa **Parmenidesa,** głoszącego, że istotą świata jest niezmienność. Dla uzasadnienia tego twierdzenia Mistrza — Zenon konstruuje swe słynne, dotychczas nieprześcignione dowcipy, zwane **paradoksami,** mające wykazać, że **ruchu nie ma.**

Przyjrzyjmy się najciekawszym.

Paradoks **„Podróż"** wykazuje, że żaden człowiek nie jest w stanie przebyć choćby najkrótszej drogi, bo zanim przejdzie jakikolwiek odcinek A — Z, (por. rys. 1) musi przejść jego

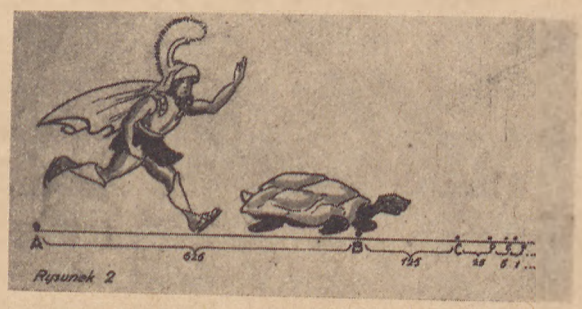
połowę A — Y), ale zanim przejdzie tę połowę, musi przejść z kolei jej połowę (tj. A — X); zanim przejdzie A — X, musi (z tych samych powodów) przejść A — W, ale przedtem A — V, itd. itd. w nieskończoność wstecz. Musi więc przejść nieskończoną ilość odcinków, zanim przebędzie dany odcinek, a to wymaga nieskończonego czasu. Stąd dowcipny Zenon wysnuwa wniosek: ruch jest niemożliwy.

Tego samego dowodzi błyskotliwy paradoks „Strzała". Wypuszczona z łuku strzała nie porusza się wbrew pozorom zmysłowym. Bo w każdej chwili możemy zapytać: gdzie ona jest? i mamy prawo uzyskać odpowiedź: gdzieś w pewnym miejscu. Ale „znajdować się w pewnym miejscu", znaczy „spoczywać". Zatem: ponieważ w każdej chwili „jest w pewnym miejscu", więc w każdej chwili „spoczywa". Innymi słowy — strzała wypuszczona z łuku jest stale w spoczynku. Nie porusza się.

Najefektowniejszy i najsłynniejszy jest paradoks **„Achilles i Żółw".** Szybkonogi Achilles nigdy nie dogoni przysłowiowo powolnego żółwia. Bo oto przypuśćmy, że żółw jest oddalony od Achillesa o 625 stóp (por. rys. 2) i że przebywa je w ciągu 1 minuty, posuwając się tylko 5 (!) razy wolniej. Gdy po upływie pierwszej minuty Achilles znajdzie się tam, gdzie znajdował się żółw (w B), żółw zdąży już (w ciągu tej pierwszej minuty) przebyć odcinek BC (= 125 stopom). Ale Achilles nie daje za wygraną i biegnie do C. Szybkonogi, lecz (widocznie) wolno — **myślny** Achilles nie oblicza tego, że żółw przez ten czas (w ciągu 1/5 minuty) przesunie się do D (odległego o 25 stóp), znów kpiąc sobie z herosa. Zniecierpliwiony Achilles potrzebuje zaledwie 1/25 minuty, by znaleźć się w D, ale — o zgrozo i hańbo! — żółw jest już w E (odległym o 5 stóp). Zrozpaczony Achilles pędzi na oślep (w ciągu 1/125 minuty) do E; żółw już przepełznął z angielską flegmą do F i stamtąd mruga szyderczo do szybkobiegacza. Na nic się nie zda szalona pogoń Achillesa. Żółw zawsze będzie odległy: najpierw o 1 stopę, potem o 1.5 stopy, później o 1/25 stopy, o 1/125 stopy, o1/625 stopy itd. w nieskończoność, tak, że Achilles nigdy nie dogoni żółwia!

Dowcipy Zenona miały szalone powodzenie w starożytności, a sława ich i zagadkowa paradoksalność wzbudzają wnikliwe zainteresowanie i poważne dyskusje teoretyczne również i w naszych czasach. Jest rzeczą niezmiernie ciekawą i pouczającą, że te dowcipy stworzyły podwaliny dla logiki, co uznaje sam **Arystoteles,** twórca logiki klasycznej. Niedarmo dowcipny i przebiegły **Ulysses** (Odysseusz) homerowski uważany jest za postać najcharakterystyczniejszą dla Greka starożytności. Tylko w tym narodzie mogły się zrodzić te dowcipy, które dały potężny impuls nie tylko logice klasycznej, lecz i — daleko późniejszej — logice matematycznej; nie tylko metodologii nauk, lecz i psychologii i teorii poznania.

**Eubulides** konstruuje taki dowcip: Kreteńczyk oświadcza — **„To, co mówię, jest kłamstwem".** Prawda to, czy kłamstwo? Jeśli Kreteńczyk mówi **prawdę** (że kłamie), to **kłamie.** Jeśli zaś **kłamie** (że kłamie), to mówi **prawdę.**



Rysunek 2

Dowcip ten, przyjęty przez Greków z równym humorem i powagą, co wiele innych dowcipów tej epoki*), dostąpił zaszczytu w czasach najnowszych zwrócenia na siebie uwagi najtęższych metodologów i logistyków (badaczy logiki matematycznej) ze znakomitym **Betrandem Russellem** na czele, który ujrzał w nim śmiertelne niebezpieczeństwo dla myśli ludzkiej i, nadawszy mu (i jemu podobnym) uroczystą nazwę **antynomii,** opracował wyrafinowaną teorię, mającą chronić wiedzę ludzką od tych niebezpiecznych dowcipów.

Widzimy, że dowcipy nie zawsze są tak niewinne, jak na to wyglądają. W każdym razie posiadają dostateczne znaczenie filozoficzne nawet tam, gdzie wyglądają na niewinne igraszki.

Eubulides jest również autorem ważnego z punktu widzenia logicznego dowcipu o **„Łysym".** — Czy człowiek o gęstej czuprynie, któremu wypadnie jeden włos, jest łysy?" — „Nie" — „A jeśli mu wypadną dwa włosy?"— „Też nie." — „A trzysta?" — (Wahanie). — „Więc dajmy na to, że gdy mu wypadnie **n** włosów, po raz ostatni już powiemy, że nie jest łysy. Zgoda?" — „Dobrze". — „Więc teraz, gdy mu wypadnie jeden tylko włos, nazwiemy go łysym?" — „Tak". — „W takim razie łysy od nie łysego różni się jednym tylko włosem"? — (Zmieszanie dyskutanta).

Ten dowcip godzi w jedną z najpoważniejszych wad języka potocznego: w tzw. **nieostrość pojęć,** niedostatecznie precyzyjne ustalenie znaczeń słownych.

Szczególnie lubowali się w dowcipach **sofiści,** te **„enfants terribles"** starożytności. Oto dochodzi taki z niewinną miną i z głupia frant

*) Co prawda istnieje podanie, że Filetas z Kos zamyślił się nad jego rozwiązaniem na śmierć.

zapytuje: — „Czy może jakaś rzecz mieć i nie mieć jednocześnie jakiejś cechy?“ — „Oczywiście nie“, — odpowiada mu się. — „No dobrze. A miód jest żółty?“ — „Jest.“ — „A słodki jest też?“ — „Jest i słodki“. — „A słodki przecież to nie żółty?“ — „Oczywiście, że nie.“ — „W takim razie miód jest jednocześnie żółty i nie żółty (bo słodki)“, — konstatuje z powagą sofista. — Rozmówca jest oszołomiony tym dowcipem i nie rozumie, jak w niewinnym zdaniu, że „miód jest żółty i słodki“ mogła tkwić podstępnie taka sprzeczność. Dopiero Arystoteles rozwiązał ten sofizmat uwagą, że nie ma sprzeczności w takiej kwalifikacji, w której wchodzą w grę różne punkty widzenia: miód jest żółty pod względem barwy, a słodki (więc nie żółty) pod względem smaku.

Arystoteles, jak zresztą i jego ojciec i dziadek duchowy: Platon i Sokrates — byli to prawdziwi pogromcy **dowcipów podstępnych.** W walce z nimi dojrzała i okrzepła logika klasyczna.

### IV. Dowcip torpeduje wiedzę bezwzględną

Ale nie tylko logika. Dowcipy Zenona, sofistów i sceptyków starożytnych przyczyniły się do powstania najważniejszej dziedziny filozofii naukowej: **krytyki i teorii poznania.**

Zenon z Elei podaje dowcip o **„Kupie ziarna“,** będący pierwowzorem dla dowcipu eubulidesowego „Łysy“, a kierujący ostrze myśli badawczej znacznie głębiej.

— „Czy jedno ziarno rzucone na ziemię wydaje dźwięk?“ — „Nie“. — „A duża kupa ziarna?“ — „Tak“. — „A z czego się składa kupa ziarna?“ — „Z ziaren pojedyńczych“. — „Więc jakże może wydawać dźwięk całość, której żadna część nie wydaje dźwięku?“

Ten dowcip zmodyfikują później **sceptycy,** pytając, jak może linia matematyczna mieć długość, skoro składa się z punktów, nie mających — według zapewnień matematyków — żadnej długości, — a trudność analogiczna dotyczy powierzchni (2-wymiarowej), mającej składać się z linij (1-wymiarowych), i bryły (3-wymiarowej), mającej się składać z powierzchni (2-wymiarowych).

Rozwiązanie dowcipnych problemów tego typu, zainicjowane przez genialnego Zenona, sięga głęboko w dziedzinę psychologii i teorii poznania, prowadząc do druzgocącej krytyki tak zwanego „atomizmu psychologicznego“ i do ustanowienia pierwszeństwa ujęcia „całościowego“, „postaciowego“ — wobec ujęcia abstrakcyjnego, analitycznego „momentów“ i „części“.

Szczególną wartość dla krytyki poznawczej mają dowcipy sofistów i sceptyków, odsłaniające **względność** naszego poznania.

Egipcjanka prała bieliznę nad Nilem (rys. 3). Obok bawiło się jej dziecko. Nagle z wody wynurzył się krokodyl, porwał dziecko i miał już zniknąć w odmęcie rzeki, gdy rozpaczliwy krzyk matki zwrócił na siebie jego uwagę. Krokodyle nie są bez serca, a nawet — jak zobaczymy — nie są pozbawione dowcipu. Krokodyl nasz zatrzymał się nagle, odwrócił się do Egipcjanki i przemówił z dzieckiem w paszczy (!!): — „Oddam ci dziecko, ale tylko wtedy, jeśli odgadniesz, co z nim zrobię“. — Matka, nie w ciemię bita, odpowiada z rozpaczą, w której przebłyskuje jednak iskra dowcipnej nadziei: — „nie oddasz mi dziecka“. — Krokodyl na to: — „Jeśli powiedziałaś prawdę, nie oddam ci go, bo inaczej zdyskredytowałbym twoją prawdę; jeśli powiedziałaś nieprawdę, nie oddam ci dziecka na mocy swej zapowiedzi. Więc nie oddam ci dziecka“. Wtedy matka—w genialnym natchnieniu, podyktowanym potężnym instyktem macierzyńskim: — „Jeśli powiedziałam prawdę, musisz mi oddać dziecko na mocy przyrzeczenia; jeśli powiedziałam nieprawdę, musisz mi je oddać, żeby pokazać, że powiedziałam nieprawdę. Więc musisz mi je oddać!“ Oszołomiony tą argumentacją, krokodyl stanął z otwartą paszczą, a matka, korzystając z chwilowego osłupienia przeciwnika, porwała swe dziecko i uciekła. — Istnieją zresztą inne wersje zakończenia tego uczonego sporu między Egipcjanką a krokodylem.

Podobne dowcipy nie tylko kursowały w dziedzinie wymysłów, lecz były wykorzystywane również w praktycznym życiu sofistów.

Opowiadają, że młodzieniec grecki **Euatlos** zaczął brać lekcje retoryki i dialektyki u najsłynniejszego sofisty wszystkich czasów **Protagorasa,** umówiwszy się z nim, że zapłaci mu za naukę z chwilą, gdy wygra pierwszy swój proces sądowy. Ukończywszy nauki u wielkiego sofisty, młodzieniec nie myślał jednak ani

Rysunek 3

o zapłaceniu swemu mistrzowi, ani o poprowadzeniu jakiegokolwiek procesu. Wtedy zniecierpliwiony Protagoras zagroził Euatlosowi wytoczeniem procesu, tak argumentując: — „Jeśli wygrasz proces, będziesz musiał mi zapłacić na mocy naszej umowy; jeśli go przegrasz, będziesz musiał mi zapłacić na skutek orzeczenia sędziego“. Na to wiele obiecujący

uczeń: — „Mylisz się, Protagorasie! — Jeśli wygram ten proces, to nie zapłacę ci na mocy orzeczenia sędziego; jeśli go przegram, nie zapłacę ci na mocy naszej umowy.“ — Widzimy, że nauka mistrza nie poszła w las. Uczeń okazał się godny nauczyciela.

Tego rodzaju dowcipy miały na celu okazanie względności „prawd“: uzależnienia ich od tych przesłanek, które „odpowiadają nam“ jako punkt wyjścia w rozumowaniu.

W tym samym kierunku idzie słynny dowcip **Karneadesa — Sceptyka.** Zjawił się on w Rzymie w auroli sławy wielkiego mówcy i wygłosił pewnego dnia w obecności surowego Katona—Cenzora wspaniałą apologię sprawiedliwości. Stale nachmurzone czoło stoika Katona rozpogadza się. Uśmiech uznania rozciąga jego cienkie, ascetyczne wargi. Ale następnego dnia Karneades w jeszcze wspanialszej mowie obalił jeden za drugim swoje własne argumenty i dowiódł równie sugestywnie, że sprawiedliwość jest tylko dziecięcym omamem i czczą fikcją. Czoło Katona nachmurzyło się jeszcze bardziej, szczęki zwarły się jeszcze mocniej, niż przed pierwszą mową... Obawiając się fatalnego wpływu na młodzież rzymską, Katon wysłał filozofa natychmiast z powrotem do Aten. Tak reaguje dogmatyk - absolutysta na próby relatywizacji poznania i postępowania.

Rysunek 4

Zatrzymałem się nieco dłużej nad dowcipną myślą antyczną, chcąc pokazać, jak z niej rodziły się poważne problemy filozoficzne.

Ale dowcip towarzyszy filozofii przez cały czas jej rozwoju. Oto na przykład, jak dowcipnie dowodzi w średniowieczu **św. Anzelm z Canterbury** istnienia Boga. W pojęciu Boga tkwi cecha największej doskonałości pod każdym względem. Otóż gdyby Bóg nie istniał, nie byłby istotą najdoskonalszą pod każdym względem; doskonalsza od niego (pod danym względem) byłaby każda istota **istniejąca.** Więc skoro Bóg jest Bogiem, tj. istotą najdoskonalszą pod każdym względem, musi istnieć!

Mniejsza o krytykę tego dowcipnego dowodu, starającego się z istnienia przedmiotu w **myśli** wyprowadzić jego istnienie **w rzeczywistości.** Na ten temat wypowiedzieli się dostatecznie zarówno mnich Gaunilo (współczesny Anzelmowi), jak i — w siedem wieków później — Kant.

U Szury znajdujemy następujący dowcip, odnoszony do czasów kartezjańskich. Stary profesor, pochylony nad katedrą, szuka okularów, które od niedawna weszły w użycie, jako cenny korektor niedołężnego wzroku. — „Gdzie są moje okulary? Przecież leżały na katedrze. Jeśli ich nie ma, ktoś je wziął. Któż mógł je wziąć? Albo taki, który dobrze widzi, albo taki, który źle widzi. Taki, który dobrze widzi, nie wziął, bo mu są niepotrzebne. Takiemu, który źle widzi, potrzebne byłyby, gdyby nie miał swoich. Ale wtedy nie ujrzałby moich, więc wziąć ich nie mógł. Stąd wynika, że nikt okularów z katedry nie wziął. W takim razie muszą być one na katedrze.. Ale na katedrze ich nie ma. Skądże wiem, że na katedrze ich nie ma? Bo widzę, że ich nie ma. Ale skoro widzę, więc muszę mieć okulary na nosie. (Roztargniony profesor chwyta się za nos). Z satysfakcją: istotnie są“.

Kto wie, czy ta dowcipna „dedukcja aprioryczna“, ustalająca istnienie, o ile istotnie pochodzi z początku XVII wieku, nie wpłynęła na słynny wywód **Kartezjusza: „cogito ergo sum“,** wobec którego ujawnia (zwłaszcza w partii końcowej) uderzającą analogię.

Filozofowie nie stronili od dowcipów. Przeciwnie, często nawiązywali do nich. Nawet **Kant,** ten gabinetowy myśliciel, purytanin i pedant, szczyci się tym, że przeniósł dowcip kopernikański do filozofii, nauczając, że nie umysł ludzki stosuje się do struktury ujmowanej przezeń rzeczywistości, lecz ujmowana „rzeczywistość“ stosuje się do struktury umysłu ludzkiego.

Podobnie w psychologii współczesnej wielkie wzięcie ma ostatnio dowcipna teoria James'a i Lange'go tzw. **teoria obwodowa wzruszeń,** wyrażająca się m. in. w takich paradoksalnych zdaniach: „nie dlatego uciekamy od niedźwiedzia, że się go boimy, lecz dlatego boimy się go, że od niego uciekamy“, i „nie dlatego płaczemy, że jesteśmy smutni, lecz dlatego jesteśmy smutni, że płaczemy“. Radzę Czytelnikowi pomyśleć nad tymi rewelacjami.

A co powiemy o dowcipach **Freuda,** którymi upstrzone są wszystkie jego prace, zwłaszcza „Psychopatologia życia codziennego" i „Analiza snu", gdzie sam sen o szafie znaczy myśl o kobiecie, a sen o robactwie — myśl o... rodzeństwie; gdzie dziecko jest kłębowiskiem perwersyj, a lekarz (oczywiście psychoanalityk) — czystym i wniosłym ofiarnikiem, przyjmującym na siebie wszystkie grzechy pacjentów, kochających się w nim na zabój...

Mnożyć przykłady dowcipnych konstrukcyj w filozofii można bez końca. Cóż w tym dziwnego, skoro nawet „trzeźwi" fizycy współcześni mówią zupełnie poważnie na przykład o **teoretycznej** możliwości przesączenia się człowieka przez mur (!!). Wtedy mianowicie, gdy atomy obu ciał (człowieka i muru) ułożą się tak, że wszystkie atomy jednego z nich znajdą się w czasie tej szczególnej podróży w przestrzeniach międzyatomowych drugiego z nich. Na mocy tzw. **determinizmu statystycznego,** panującego pono w świecie atomów, takie „wsiąknięcie" człowieka w mur i wyjście bez przeszkód „na tamtą stronę" byłoby „rzadkie, ale możliwe"...

Na zakończenie tego rozdziału przytoczę dowcipny pomysł wspomnianego już przeze mnie **Williama James'a,** znakomitego amerykańskiego filozofa i psychologa, najwybitniejszego przedstawiciela głośnego kierunku filozoficznego, zwanego **pragmatyzmem.** Otóż James wprowadza czytelnika do pragmatyzmu następującym obrazkiem (por. rys. 4). Na drzewie siedzi wiewiórka. Po drugiej stronie drzewa stoi człowiek, który stara się dojrzeć wiewiórkę, krążąc dokoła drzewa. Ale wiewiórka krąży dokoła drzewa w taki sposób, że pień drzewa stale zasłania ją przed człowiekiem. Pytanie: czy człowiek obiega dokoła wiewiórki, czy też nie? Ludzie zajmują wobec tego zagadnienia wrogie sobie stanowiska bez dostatecznego uzasadnienia i przewlekają spór do nieskończoności. James nie hołduje metafizycznym dociekaniom, lecz zabiera się do rozwiązania z dowcipem rasowego pozytywisty. Zależy — powiada on — co się praktycznie rozumie przez „obieganie dokoła". Jeśli „obiec jakiś przedmiot dokoła" znaczy „znajdować się najpierw (dajmy na to) z tyłu, potem po prawej stronie przedmiotu, potem z przodu, potem z lewej strony i wreszcie znów znaleźć się z tyłu", to niewątpliwie człowiek nie obiega dokoła wiewiórki, bo ciągle znajduje się naprzeciw jej brzuszka. Jeśli natomiast będziemy rozumieli przez „obieganie dokoła" „znajdowanie się najpierw (dajmy na to) na północ od danego przedmiotu, potem— na wschód, potem — na południe, potem — na zachód, potem — znów na północ od danego przedmiotu", — to niewątpliwie człowiek obiega dokoła wiewiórki.

W tym rozwiązaniu przeziera zrelatywizowanie wiedzy do czynu, uzależnienie treści pojęć i ich funkcyj od **praktycznych** zadań, jakim mają służyć, i dlatego swoją metodę rozwiązań James nazywa **pragmatyczną** (od greckiego wyrazu „pragma" — czyn). Na dowcipie o wiewiórce James chce pokazać, jak często proste **praktycznie** zagadnienia **pozytywne** komplikują metafizycy spekulatywni przez oderwanie ich od realnego i **operatywnego** ich podłoża.

Tak zwalcza dowcip siedzibę reakcji w filozofii — metafizykę.

Dość chyba już dowcipów „poważnych", dowcipów w szerokim rozumieniu tego słowa. Śpieszy się nam pewnie przejść do dowcipów w znaczeniu ciaśniejszym, tryskającym wesołością. Cierpliwości!

### V. Komizm i jego postacie

Dowcip w znaczeniu węższym zawiera, jak pamiętamy, element **komizmu.**

Wielu filozofów i psychologów starało się rozwikłać tajemnicę komicznego działania pewnych przedmiotów i zdarzeń. Od **Arystotelesa** poprzez **Kanta** aż do **Bergsona** i **Freuda** zbudowano wiele różnorodnych teoryj, na podstawie których zaryzykować można następujące wyjaśnienie komizmu. Podstawą komiczności jest zawsze **kontrast** między tym, czego oczekujemy w danej sytuacji i co uważamy za **wartościowe,** a tym, co się zjawia i jest wbrew oczekiwaniom czymś **błahym.** Przygotowując się do ujęcia czegoś wartościowego, ważnego, **napinamy się** jakoś wewnętrznie — i nagle następujące **odprężenie** (wskutek zjawienia się czegoś całkiem błahego) powoduje **wesołość** — zwłaszcza wtedy, gdy **uświadamiamy sobie** mechanizm tej nagłej przemiany, a tym samym **swoją wyższość** wobec tego, co nastąpiło.

**Dowcip** (w ciasnym znaczeniu) wywołuje poczucie **komizmu** przez **zestawienie** często najbardziej **niezgodnych** ze sobą przedmiotów na mocy jakiegoś **prawa logicznego, pozornie sankcjonującego** tę niezgodność, sprzeczność, a nawet absurd. Dowcip jest wyraźną **grą intelektualną,** i właśnie świadomość, żeśmy **przejrzeli** mechanizm tej gry, gdzie szanowne prawa logiczne wydają się protegować niekonsekwencje i niedorzeczności, sprawia nam radość z powodu zaspokojonej ambicji w dziedzinie intelektu.

Ale dość tych abstrakcyjnych rozważań. Przejdźmy do konkretnych przykładów.

Dowcipniś pyta: „kiedy lipa nie jest lipą?" Powszechna konsternacja; jak można zaprzeczać prawu sprzeczności? Dowcipniś odpowiada: „gdy jest lipą".

Powszechny śmiech. Tutaj prawo logicznego operowania homonimami („lipa"—drzewo,

„lipa" — oszustwo) zdaje się sankcjonować nawet sprzeczność.

Podobnie w dowcipie **Lessinga:** „Nie miałem czasu napisać krótkiego listu, więc napisałem długi". Tutaj dowcip polega na tym, że pozorna absurdalność tłumaczenia się wielkiego pisarza ma za sobą tę rację, że wyrazić myśli zwięźle jest niekiedy znacznie trudniej, niż rozwlekle.

Na analogicznej zasadzie powstają wszelkie **paradoksy.**

Talleyrand: „Mowa służy do tego, by... ukrywać nasze myśli". Oczekuje się po wielokropku: „ujawniać", „wyrażać"... Ale po głębszym namyśle można zgodzić się z przebiegłym dyplomatą, że mowa nieraz służy i do celów przeciwnych tym, którym normalnie powinna służyć.

**Wilde:** „Gdy wszyscy się ze mną zgadzają, czuję, że... nie mam racji". — „Jedyny sposób uwolnienia się od pokusy — poddanie się jej."

I tu dowcipna paradoksalność polega na tym, że sprzeczne z oczekiwaniem zakończenie zdań ma pewne racje „anarchistyczno-psychologiczne", zwłaszcza dla indywidualisty i hedonisty, jakim był lord Paradoks.

Moment **zaskoczenia,** niespodzianki, odgrywa w dowcipie bardzo ważną rolę.

**Puszkin:** „Trzy gracje wielbił świat antyczny.
Gdyby znał Panią, to...
Nie zwiększyłby ich liczby..."
(Przekł. **Uhmy**)

Lub w dowcipie dziecięcym:

„Mój brat podnosi oburącz 150 kilo". — „Wielka rzecz! Moja siostra jedną ręką zatrzymuje pędzący samochód!" — „Coś fantastycznego! Więc chyba występuje w cyrku?" — „Nie. Na skrzyżowaniu ulic".

Subtelność nadaje dowcipowi **niedopowiedzenie,** dające odbiorcy możność stwierdzenia z satysfakcją swej „chwytności" intelektualnej:

**„Hance**
Pozwól — to mi szczęścia przyniesie niemało —
poprzedzić Twoje imię literami „K" „O".

**Chamfort,** wolnomyśliciel w epoce triumfującego katolicyzmu Francji, zadaje pytanie: „Co lepsze: małżeństwo, czy stan kawalerski?" I odpowiada: „To, z czego jeszcze jest ratunek". Dostatecznie sprecyzowane rozwiązanie tkwi już w odpowiedzi, ale trzeba je jeszcze stamtąd wydobyć drogą rozumowania, i na tym polega urok tego dowcipu.

W niedopowiedzeniu tkwi cały dowcip anegdotki, opowiedzianej przez **Hamsuna** w „Misteriach". **Wiktora Hugo** zapytano: „Kto jest według Pana pierwszym poetą Francji?" Hugo zagryzł wargi i odpowiedział: „Alfred de **Musset jest niewątpliwie drugim**".

Pointa dowcipu zaostrza się jeszcze przez to, że potrafimy nie tylko dopowiedzieć to, co zostało przemilczane, ale również znaleźć rację psychologiczną niedopowiedzenia, tkwiącą w słabostce wielkiego człowieka, co samo przez się ma charakter komiczny.

Niedopowiedzenie, wysubtelniając dowcip, odbiera mu charakter ordynarności nawet tam, gdzie temat ku niej stacza. Dzieje się tak na przykład w tzw. dowcipach **pornograficznych.**

„Jaka jest różnica między dyplomatą a kobietą"? „Gdy dyplomata mówi: „tak", znaczy, że „może..."; gdy dyplomata mówi, że „może"..., znaczy, że „nie". Gdy kobieta mówi: „nie", znaczy, że „może"...; gdy kobieta mówi: „może"..., znaczy, że „tak". Wszystko tu przepływa w półcieniach, w niedomówieniach, pozostawiając każdemu z odbiorców dyskretne dopełnienie zasłyszanego — w wyobraźni.

Dowcipy, jak wszelkie formy literackie, mogą podlegać różnorodnej klasyfikacji.

Przede wszystkim rozróżniamy dowcipy **werbalne i sytuacyjne.**

Do werbalnych należą: kalambur, riposta, metafora.

**Kalambur** polega na dowcipnej grze słów, wynikającej z ich wieloznaczności lub przypadkowego podobieństwa dźwiękowego. Przykład kalamburu mieliśmy w przytoczonym dowcipie o „lipie", nie będącej „lipą". Słynny jest głęboki, niestety nieprzekładalny, kalambur **Pascala: „le coeur a ses raisons, que la raison ne connait pas"** (serce ma swoje racje, których rozum nie zna".

**Riposta** jest ciętą odpowiedzią, paraliżującą czyjeś szyderstwo, a nawet nieoczekiwanie zwracającą przeciwko drwiącemu jego własną broń.

**Tadeusz Breza,** laureat konkursu „Odrodzenia", przypomina odpowiedź hr. Branickiej, daną Aleksandrowi II na balu dworskim. Gdy car ujrzał na piersi hrabiny broszę brylantową w kształcie Polskiego Orła, skrzywił się i zapytał: „Co to za potwór, Pani?" Na to hrabina: „Ten orzeł nie jest wcale potworem. Przecież on ma tylko jedną głowę". Widzimy, jakie wspaniałe cięcie potrafi zadać umiejętne niedopowiedzenie.

Tenże autor opowiada o wspaniałej ripoście słynnego malarza **Picassa,** zwróconej do grupy niemieckich lotników, admiratorów jego talentu, przybyłych do jego atelier w Paryżu. Gdy stanęli przed słynną **„Guernicą"**, przedstawiającą z niebywałą potęgą nieludzkość i ogrom zniszczenia hiszpańskiego miasteczka w czasie wojny domowej w Hiszpanii, wybełkotali: „To... to pańskie dzieło?" „Nie, to raczej dzieło panów" — ze spokojną pogardą odpowiedział Picasso.

O wykorzystywaniu przez dowcip środków metafory (przenośni) mówi obszernie Karol

Irzykowski w „Walce o treść". Oto przykład takiego dowcipu. **Jan Gall,** znany kompozytor, odzywa się niezbyt uprzejmie, ale dowcipnie do kelnera: „Gdybyś był tak wielki, jak jesteś głupi, mógłbyś gościom piwo na księżyc podawać".

Jest tu żartobliwie zastosowane prawo proporcji, i właśnie na umiejętności przeprowadzenia tego niedozwolonego "przeniesienia" polega dowcipność powiedzenia.

Na podobnym żartobliwym zastosowaniu innych praw, na przykład praw przyrody lub techniki, polega typ dowcipów, znanych pod nazwą „münchhausenowskich" (por. rys. 5) i wykraczających już poza zakres dowcipów „słownych".

Rysunek 5.

Baron Münchhausen wyciąga siebie wraz z koniem z błota za warkocz.

Dowcipy **sytuacyjne** — to zwyczajne dowcipne **anegdoty,** gdzie nie tyle gra słów, co przebieg akcji wzbudza komizm.

Przypominamy sobie paradoksy Zenona, mające na celu udowodnienie tego, że ruchu nie ma.

Otóż opowiadają, że pewnego razu, gdy zwolennik Zenona dowodził uroczyście na agorze greckiej, że nic się nie porusza, nagle z tłumu słuchaczy, którzy siedzieli dokoła niego na ziemi, wstał stary **Diogenes,** mieszkaniec beczki, i z komiczną powagą zaczął obiegać tłum. Kontrast między uroczystą postawą mówcy i poważną miną Diogenesa a jego biegiem był tak jaskrawy i przyczyna tak przejrzysta, że cała agora trzęsła się od śmiechu i biła brawa Diogenesowi. Oto dowcip sytuacyjny.

Dla ścisłości trzeba dodać, że dowcip ten został nadużyty przez Diogenesa. Jego bieg nie obalał tezy mówcy, gdyż tamten nie twierdził, że zmysły **nie** ukazują nam ruchu, lecz dowodził, że rozum powinien uznać świadectwo zmysłów za złudne!

Ze względu na nastrój rozróżniamy dowcipy nie tylko wesołe, nie tylko ironiczne, drwiące, lecz i smutne, a nawet tragiczne.

**Montaigne** opowiada o rozmowie króla Pyrrhusa, który projektował olbrzymią wyprawę wojenną na Zachód, z mądrym doradcą jego Cineasem. — „Na co ci to, Panie?" — pyta Cineas. „Chcę opanować Italię", odpowiada król. „No i co potem"? „Potem ruszę do Galii i Hiszpanii". — „A dalej?" „Pójdę na podbój Afryki. A kiedy wreszcie ujarzmię i do stóp swych rzucę cały świat, — legnę odpocząć i żyć będę spokojnie, wedle własnej woli". — „Panie! — zawołał Cineas — dlaczego nie masz lec na spoczynek zaraz, skoro do tego zmierzasz?"

Dowcip ten jest pesymistyczny, bo zdradza niewiarę w sens działalności ludzkiej (choć może mądry Cineas słusznie widział bezsens właśnie w „działalności" konkwistadorskiej...). Istnieje nawet dowcip makabryczny, na przykład dowcip skazańca, który, dowiedziawszy się pod szubienicą, że jest poniedziałek, stwierdza, że tydzień źle się dla niego zaczyna.

**Cicero** opowiada, że **Zenon** uknuł spisek przeciwko tyranowi z Elei Nearchowi i został schwytany. Gdy Nearch zażądał wskazania współspiskowców, Zenon wpadł na dowcipny pomysł przerażenia tyrana i wymienił **wszystkich** dworaków. Ten rodzaj dowcipu w tak dramatycznej sytuacji należy niewątpliwie do **tragicznych.** Do tej samej kategorii należy wnikliwe powiedzenie **Valentin'a Feldmana,** socjalistycznego pisarza francuskiego, rozstrzelanego przez władze Vichy. Na chwilę przed egzekucją spojrzał on na mających go rozstrzelać żołnierzy francuskich, wzruszył ramionami i powiedział: „Idioci, nawet im do głowy nie przychodzi, że człowiek za nich umiera!" (Podaje Tadeusz Breza).

Tutaj dowcip triumfuje nawet nad śmiercią. Tu leży klucz tego paradoksu, że **tragizm** może być ujęty w formie dowcipu, wcielenia radości intelektualnej życia.

Jak jeszcze różnorodnie można klasyfikować dowcipy! Choćby ze względu na poziom (ordynarny, banalny, subtelny, trudny...), na środowisko, dziecięcy, żołnierski, ormiański itp.), na temat (rodzinny, polityczny, erotyczny) itd.

Dalsza analiza za daleko by nas zaprowadziła. Chciałbym tylko zaznaczyć, że istnieje jedna postać dowcipu, dająca może najefektowniejsze wyniki. Jest to **dowcip niezamierzony.** Komizm tego dowcipu jest wzmożony przez to, że „sprawca" jego nie wie, jak komicznie podziałał na słuchacza (lub widza) i zachowuje całą powagę — już nie udawaną, lecz rzeczywistą (dodatkowy kontrast jako źródło komizmu) wówczas, gdy inni wprost pokładają się ze śmiechu.

Z tą postacią dowcipu będziemy niewiele mieli do czynienia, gdyż filozofowie wbrew temu, co się o nich myśli, mają wysoko rozwinięte poczucie komizmu i rzadko bywają **nieświadomie** dowcipni.

## VI. FILOZOFOWIE ZABIERAJĄ GŁOS

Dowcip, błyskotliwa gra słów lub efektowna, drwiąca gra czynów — wymaga niezmiernej przenikliwości umysłu, wybornej znajo-

mości ludzi i życia i—co najważniejsza—panowania intelektualnego i moralnego nad słabostkami ludzkimi i absurdami życia. Te właśnie cechy przysługują na ogół filozofom.

Opowiadając o dowcipnym pomyśle **Zenona** z Elei przerażenia tyrana Nearcha, nie dokończyłem opowieści Cicerona o dalszych losach genialnego dialektyka. Zwracając się do otoczenia Nearcha, powiedział on pełen pogardy: „Jeśli zgadzacie się na niewolnictwo z obawy tortur, jakim mnie poddają, mogę tylko ubolewać nad waszym tchórzostwem! I odgryzłszy sobie język, wypluł go w twarz tyrana. Podają, że Zenon został zatłuczony żywcem w moździerzu. Ale zbrodnia, dokonana na nieustraszonym filozofie, tak wzburzyła lud, że wzniecił powszechne powstanie i zabił Nearcha. Idea wolności, dla której zginął Zenon, zatriumfowała.

O wiele lepiej, niż dzieje Zenona, znane nam są życie i śmierć najbardziej reprezentatywnego ze wszystkich filozofów, mistrza dowcipu i ideału człowieka: **Sokratesa.**

Sokrates był synem akuszerki i żartował, że odziedziczył po matce zawód położniczy. Akuszerka, wyjaśniał, nie produkuje sama tych dzieci, które się rodzą w jej obecności, ale pomaga innym wydawać dzieci na świat. Każdy człowiek ma w sobie dziecko: drzemiącą myśl o prawdzie. Urodzić dziecko musi zawsze człowiek sam. Myśli o prawdzie nie można zapożyczyć od innego: trzeba samemu się jej „dorobić". Otóż tu pomóc może filozof, który, jak akuszerka, ułatwia poród myśli. I swoje zachowanie się w dyskusji z „rodzącym", naprowadzające myśl na właściwą drogę porodu, nazwał Sokrates „maieutyką" (sztuką położniczą).

Nieraz „rodzący" byli oporni i krnąbrni, nieraz zuchwali i aroganccy. Wobec tych Sokrates stosował swą wypróbowaną metodę utajonej **ironii.**

Wśród tłumu popisuje się znawca wszystkich spraw i likwidator wszystkich zagadnień, oszałamiając słuchaczy swą błystkotliwą wymową, nonszalancją i pychą. Skromnie, z nieśmiałą pokorą, dochodzi do mówcy Sokrates i wyznając zupełną swą ignorancję, prosi o pouczenie. „Znawca" zaczyna zarozumiale nauczać. Zapytany wśród przemówienia, protekcjonalnie udziela odpowiedzi. Sokrates wysnuwa z niej jakiś pozornie najniewinniejszy wniosek, z którym mówca, nic nie podejrzewając, zgadza się. Odtąd już przepadł. Dowcipnymi, przewidującymi z góry oddalone zakończenie, krokami, jak generalny szachista, Sokrates prowadzi osłupiałego „nauczyciela" do niechybnej zagłady. Tworzy misterną sieć z logiki i sofistyki, z której rozmówca nie zdoła się już uwolnić. Okazuje się, że jego własne(!) tezy i wnioski prowadzą do potwornych konsekwencyj! Dokoła — śmiech obytych z takimi rozgrywkami Ateńczyków. A Sokrates — jak na początku rozmowy — stoi pokorny, grzeczny, ze skromną miną prosząc o wyjaśnienie absurdu, do którego tak nieoczekiwanie doszedł niedawny, butny „nauczyciel".

Ten genialny persyflaż (jak lubi się wyrażać nasza snobistyczna krytyka) uprawia Sokrates nie tylko w dyskusjach teoretycznych, lecz i w codziennym swym życiu.

Przeciwności losu nie istnieją dla tego klasycznego filozofa, gdyż przezwycięża je jego niewyczerpany humor. Dobrze znane są charakterystyczne anegdotki z jego prywatnego życia, zwłaszcza z pożycia małżeńskiego. Gdy arcykłótliwa żona jego, przysłowiowa Ksantypa, z początku ogłuszyła go swoim rykiem na temat jego włóczęg filozoficznych, a w końcu zniecierpliwiona jego niezmąconym spokojem wylała mu na głowę kubeł pomyj, nasz mędrzec nie przejął się tym ani trochę, tylko wzruszył ramionami i rzekł niejako z satysfakcją: „To się zgadza. Po silnych grzmotach zawsze bywa deszcz" (por. rys. 6).

Ksenofont opowiada, że gdy zapytano Sokratesa, jak mógł się ożenić z taką kobietą, mędrzec odpowiedział: „Kto chce stać się mistrzem jazdy, wybiera najgwałtowniejsze konie. Okiełznawszy je, ma pewność, że potrafi poskromić wszystkie inne. Ponieważ chcę żyć i przebywać wśród ludzi, ożeniłem się z Ksantypą, będąc mocno przekonany, że jeżeli potrafię zżyć się z nią, to będę w stanie zżyć się ze wszystkimi ludźmi".

**Platon** przedstawia nam w „Apologii" wędrówki Sokratesa w poszukiwaniu mędrca. Apollo zawyrokował, że Sokrates jest najmędrszy z ludzi. Sokrates z właściwą sobie skromnością (tym razem nieudawaną) pozwolił sobie wątpić o tym i udał się na szereg wywiadów. Poszedł najpierw do największego polityka, ale po rozmowie z nim przekonał się, że tamten **wydawał się** mądrym jedynie innym, a jeszcze więcej — sobie samemu. Gdy mu to szczerze wyznał (by wspólnie szukać mądrości), wielki polityk się obraził i wraz z nim obraziło się całe otoczenie. Odchodząc, Sokrates powiedział do siebie: — „jestem mądrzejszy od tego człowieka, bo choć obaj

nie posiadamy wiedzy prawdziwej, ja o tym wiem, a on nie wie".

Wyszedłszy od polityka, filozof nasz poszedł do innych notorycznie mądrych ludzi: mówców, pisarzy, wodzów — i wszędzie stwierdzał to samo: wspólną niewiedzę, ale złudzenie wiedzy u tamtych.[2]) Okazało się, że im człowiek jest bardziej znany, tym jest mniej mądry: bo tym bardziej ludzi się, że jest mądry. I tylko u rzemieślników znalazł Sokrates wiedzę rzetelną, wiedzę konkretną, dotyczącą poszczególnego rzemiosła. Ale błąd ich polegał na tym, że każdy z nich uważał za stosowne sądzić z równą pewnością o innych rzeczach spoza swego zawodu. I tu oczywiście mylili się okrutnie; wszak — jak rzekł **Appelles** [3]): „Sutor, ne supra crepidam!"

Skutkiem tych filozoficznych wywiadów Sokrates nabył licznych nieprzyjaciół wśród współczesności i tytuł mędrca u potomności.

Żaden kataklizm życiowy nie odbierał mu równowagi ducha, humoru i dowcipu. Wśród najkrwawszych walk z Persami zachował godność człowieka, prężność myśli i prężność ciała, okazując niezwykłą ofiarność i niespolitą odwagę. Ten człowiek dość miał cywilnej odwagi, by kpić sobie z naiwnie człekokształtnego wielobóstwa współobywateli i głosić wiarę w jedynego, niewidzialnego Boga, odzywającego się w duszy ludzkiej w postaci **sumienia.** Za tę naukę, mającą rzekomo demoralizować młodzież, został Sokrates postawiony przed sąd heliastów. Sprawa nie wyglądała poważnie i pewnie zakończyłaby się jakimś łagodnym wyrokiem wskutek życzliwego stosunku sędziów, gdyby nie uparty, nieprzejednany dowcip Sokratesa.

Na dobroduszne zapytanie sędziów: „na co by cię skazać, Sokratesie?" — filozof odpowiada z godnością: „na dożywotnie... utrzymanie kosztem publicznym w Prytaneum". I dodaje z drwiącą powagą: „cóż może być odpowiedniejszego dla waszego dobroczyńcy, który potrzebuje tylko spokoju, by wam ciągle rad swych udzielać? Jeżeli potraficie tak wynagradzać zwycięzcę na igrzyskach olimpijskich w wyścigach konnych lub na wozach, to jakże powinniście wynagrodzić mnie? Bo tacy robią tylko tyle, że się zdajecie być szczęśliwi, a ja — że nimi jesteście istotnie".

Był to przedostatni dowcip wielkiego myśliciela i wielkiego człowieka. Skazany na wypicie trucizny za swoją „bezczelną drwinę", odrzucił propozycję ucieczki z więzienia, choć miała wszystkie szanse powodzenia. Ten mistrz dowcipu nie chciał ośmieszyć całego dzieła swego życia. Jemu potrzebny był finał tragiczny. Bez drgnienia wypił cykutę, a gdy trucizna rozlała się po jego żyłach, nie mógł odmówić sobie dowcipu ostatniego: „Kritonie! Winniśmy Eskulapowi koguta... oddajcie mu go..."

Eskulapowi ofiarowywano koguta za wyleczenie. Sokrates ofiarował za wyleczenie... z życia.

W Sokratesie znalazł dowcip najszlachetniejsze wcielenie. Był wyrazem pogody ducha, wnikliwości umysłu, niezłomności charakteru, pełnił funkcję społeczną, wychowawczą i etyczną.

I choć u żadnego filozofa nie znajdzie tak pełnego wyrazu, jednak u niejednego z nich będzie ujawniał nieustraszoną, mądrą postawę życiową, śmiałą reformatorską myśl etyczną, głębokie, krytyczne i drwiące wniknięcie w zawiłość psychiki ludzkiej, w ukryty mechanizm ludzkiej działalności, w tajniki wszechświata.

O **Aristipposie - Cyrenaiku,** uczniu Sokratesa, opowiada Laërtius, że pewnego razu został zaproszony do Scinusa (skarbnika tyrana Dionizjusza), człowieka złego i bardzo bogatego. Gdy Scinus, oprowadzając filozofa po swym domu, rozwodził się pełen pychy nad wspaniałością wszystkich apartamentów, a nawet posadzek, Arystyp ze spokojem plunął mu w twarz. Wściekłość wykrzywiła rysy Scinusa. „Wybacz mi, wykrzyknął Arystyp, ale nie znalazłem innego miejsca, gdzie stosowniej byłoby splunąć!"

Gdy **Antystenesa-Cynika** (innego ucznia Sokratesa) zapytano, jaka jest korzyść z filozofii, odpowiedział: „pozwala mi ona nie nudzić się we własnym towarzystwie".

**Epikura** zagadnięto kiedyś na temat bogactwa. „Być bogatym — powiedział — nie jest ulgą w kłopotach, lecz zmianą kłopotów".

**Franciszek Bacon** walczył z nieodpowiedzialną dążnością ludzi do metafizycznego mędrkowania na tematy nierozstrzygalne, dążnością, podsycaną wybujałą fantazją i brakiem rozumnego krytycyzmu. Myśl tę wyraził lapidarnie w takiej metaforze: „człowiekowi potrzeba nie skrzydeł, lecz ołowiu".

Podobnie ustosunkował się do metafizyki **Chamfort:** „O metafizykach można powiedzieć to samo, co o Baskach; powiadają o nich, że rozumieją się wzajemnie, ale ja w to ani trochę nie wierzę". (Jak wiadomo, język Basków jest jedynym nieindogermańskim językiem Europy Zachodniej).

---

[2]) Odwiedzając między innymi poetów, przekonał się, że nic nie rozumieją z tego, co piszą. Prowadzi ich natchnienie, a nie rozum, i nie mają absolutnie żadnego pojęcia o tym pięknie, które sami tworzą.

[3]) Przytaczam formę złacinizowaną, która stała się przysłowiem rzymskim. Źródłem tego przysłowia jest słynna opowieść o Apellesie, najsłynniejszym malarzu greckim, portreciście Aleksandra Macedońskiego. Apelles miał zwyczaj wystawiania swych płócien na widok publiczny, celem wysłuchiwania o nich nieskrępowanej opinii. Otóż pewnego dnia usłyszał on, że szewc skrytykował rysunek sandału jednej z postaci jego obrazu. Apelles natychmiast wziął pędzle i poprawił sandał według wskazówek szewca. Ale gdy szewc zaczął z pewnością siebie krytykować budowę ciała i proporcję twarzy, wielki artysta powiedział mu: „Szewcze, trzymaj się obuwia".

**La Bruyère** wygłasza o sceptykach następujące paradoksalne zdanie: „Chwała lub zasługa pewnych ludzi polega na tym, że dobrze pisali. Innych — że nie pisali wcale".

**Pascal** wyraża swą opinię na temat przypadkowości i determinizmu w dziejach następującą głośną „hipotezą": „gdyby nos Kleopatry był o cal dłuższy..., cała historia świata poszłaby inną drogą" (por. rys. 7).

Kalamburem na temat determinizmu gospodarczego, wyznaczalności kultury ludzkiej przez czynniki ekonomiczne, wyraża swoją myśl **Feuerbach:** „Der Mensch ist, was er isst." „Człowiek je(st) tym, co je".

Krytykę ludzi mniejszych i większych ujmowali filozofowie nieraz w formę dowcipu.

Rysunek 7

Gdy ukazał się „Anti - Machiavell" Fryderyka Wielkiego, wymierzony przeciwko despotyzmowi monarchy, **Voltaire** powiedział ironicznie: „Pluje w jedzenie, żeby odstręczyć innych".

**Hegel,** pomimo całej swej wybujałości umysłowej (a może właśnie z powodu niej, popełnił charakterystyczny dla niego dowcip niezamierzony.[4]) Gdy mu wskazano konkretnie, że pewne fakty przeczą jego teorii, wzruszył ramionami i odrzekł: „tym gorzej dla faktów".

Na ten dogmatyzm i gabinetowość filozofii heglowskiej daje dowcipną ripostę **Fryderyk Engels,** pisząc w „Anti-Dühringu": „Jeżeli w jedność pojęcia — zwierzę ssące — włączę szczotkę do czyszczenia trzewików, nie pojawią się na szczotce bynajmniej wskutek tego gruczoły mleczne".

Jak wiadomo, **Marx** i **Engels** chlubili się tym, że przewrócili Hegla „na nogi"...

**Schopenhauer** znał słabostki ludzkie jak rzadko kto; może dlatego, że sam nie był ich bynajmniej pozbawiony... Biograf jego opowiadą, że przy kolacji w „Hotelu Angielskim" we Frankfurcie stale kładł obok siebie na stoliku złotą monetę i chował ją po spożyciu wieczerzy. Gdy pewnego razu kelner, zaintrygowany tym rytuałem, zapytał go, w jakim celu to czyni, Schopenhauer odrzekł: „złożyłem tajny ślub, że oddam to złoto biednym, gdy oficerowie angielscy przy sąsiednich stolikach przejdą na inny temat niż „koń, pies, kobieta".

O Arystoklesie (którego przezwisko **Platon**[5]) stało się nieśmiertelne) mówiono pół-drwiąc, pół podziwiając, że chcąc być dobrym filozofem, stał się dobrym komediopisarzem. Postacie jego dialogów: Sokrates, Gorgiasz, Protagoras — nie poznałyby samych siebie i mogłyby wykrzyknąć z wspaniałomyślnym zdumieniem: „ale ten młody człowiek ma świetny talent satyryczny!"

O **Santayanie,** filozofie amerykańskim hiszpańskiego pochodzenia, estecie i sceptyku, powiedziano, że nie wierzy w Chrystusa, ale wierzy, że był synem Matki Boskiej.

**Sokratesowi** poświęcił Arystofanes całą komedię („Chmury"). **Diogenesa** wplątali współcześni i potomni w całą powódź anegdot.

Jakże ignorancko mylą się ci, którzy widzą w Sokratesie i Diogenesie uosobienie dziwactwa i niedołęstwa filozofii! Genialny naród Hellenów wydał ustami Pytii wyrocznię: „Sofokles — mądry, Eurypides — mędrszy, Sokrates — najmędrszy". A Aleksander Macedoński, władca świata, powiedział: „gdybym nie był sobą, chciałbym być Diogenesem".

## V. WARTOŚĆ DOWCIPU

Jak dalece dowcip (w szerszym i węższym znaczeniu) stanowi organiczny moment filozofii, uwydatnia fakt, że wszystkie jej dziedziny dadzą się płodnie rozwinąć na podstawie analizy odpowiednich dowcipów.

Widzieliśmy już, jak w dziedzinie logiki i teorii poznania powstawały głębokie zagadnienia i rozwiązania impulsów, danych przez odpowiedni dowcip. Rozpatrywaliśmy pod tym względem tylko dowcip poważny. Teraz kolej na dowcip w znaczeniu ściślejszym.

Sofista mistyfikuje żądnego wiedzy młodzieńca: „Na każde pytanie, czy jest tak a tak, istnieje jedna prawdziwa odpowiedź: tak lub nie, nieprawdaż?" Młodzieniec (z przekonaniem): „oczywiście!" Sofista (mrugając porozumiewawczo do zebranego tłumu): w takim razie odpowiedz mi, czyś dawno przestał bić swoją matkę? Tak czy nie? Młodzieniec jest oszołomiony. Ani jedna z tych odpowiedzi nie oddaje istotnego stanu rzeczy. „Ależ... ja... ja... w ogóle nigdy nie biłem swej matki..." Sofista się śmieje: „Czyż to jest odpowiedź na moje pytanie? Przecież ja cię nie pytam, czyś kiedyś bił matkę, tylko — jak dawno przestałeś

[4]) O dowcipie niezamierzonym wspominałem w rozdziale IV. Jeszcze jeden przykład znajdziemy u słynnego metafizyka współczesnego **Marcina Heideggera.** Gdy go zapytano, dlaczego tak wiele czasu poświęca „niczemu" (pojęciu „nic"), które przecież nie ma żadnego znaczenia, niepoprawny metafizyk oburzył się: „Jakto „nic" (po niemiecku: „Nichts") nie odgrywa żadnej roli? „Das Nichts nichtet!" („Nic" — nic-ujel).

[5]) „Platys" znaczy po grecku „szeroki". Platon miał szerokie czoło i rozłożyste barki.

ją bić, a ty mi odpowiadasz na całkiem odmienne pytanie"! Młodzieniec jest zawstydzony, tłum Ateńczyków — szczerze ubawiony, a solista zbiera triumfalny plon swego dowcipu. Wydaje się, rzecz błaha. Ot, zażartował sobie ktoś z kogoś. Bynajmniej. Mamy tu do czynienia ze zjawiskiem myślowym pierwszorzędnej wagi: z tak zwanym błędem fałszywego założenia. Beznadziejne próby rozstrzygania wielu zagadnień (zwłaszcza o charakterze metafizycznym) dawno weszłyby na właściwe tory, gdyby nie zwodnicza sugestia języka; skoro skądś zaistniało pytanie, wydaje się, że powinno się je

leko sięgających konsekwencyj analizy dowcipu sprzed dwóch tysięcy pięciuset lat.

Rola „punktu odniesienia", relatywizacja poznania, były dobrze znanymi zjawiskami starożytności. Na ten temat kursowało wiele dowcipów. Oto jeden z nich, mający akcenty wybitnie filozoficzne (patrz dwugłos).

Hellenowie głęboko zrozumieli, że wartość życia nie jest obiektywną jego własnością, nabywaną przez wszystkich jednakowo na mocy samego faktu urodzenia się, — lecz że jest wynikiem umiejętnego ujęcia i wyzyskania życia do realizacji wartościowych celów.

Przypomina się dowcip nowoczesny: „Jaka

## WARTOŚĆ ŻYCIA

(dwugłos)

**Posidippos**[6])

*Jaką iść drogą przez życie? W obradach wszystkich cię czeka*
*wiele zatargów i walk. W domu*
*utrapień jest moc.*
*W roli zagonach jest trud. Na morzu*
*trwoga. W podróży*
*gdy masz pieniądze, masz strach;*
*gdyś jest bez grosza, masz głód.*
*Gdyś się ożenił, toś wziął z kobietą troski do domu.*
*Gdyś nieżonaty, to znów smutno samotnie ci żyć.*
*Dzieci — ciężarem. Lecz życie bezdzietne jest życia połową.*
*Głupcem jest młody człek. Starzec*
*zaś dzieckiem jest znów.*
*Gdybym miał wybrać, to z dwojga*
*jedno tylko bym wybrał:*
*Wcale nie przyjść na świat lub —*
*jak najprędzej zeń zejść.*

**Metrodoros**

*W życiu zawsze jest szczęście! W obradach wszystkich zasłyniesz*
*przez rozsądny swój sąd. W domu spoczynku jest czas.*
*W roli zagonach jest plon. Na morzu — zyski. W podróży*
*gdy masz pieniądze, masz wpływ. W biedzie sam przebrniesz przez świat!*
*Gdyś się ożenił, toś wziął z kobietą — radość do domu.*
*Gdyś nieżonaty, to znów — jesteś swobodny jak ptak!*
*Dzieci — pociechą. Lecz życie bezdzietne nie sprawia zmartwienia!*
*Młodość dostarczy ci sił. Rozum przyniesie ci wiek.*
*Więc fałszywie wybiera, kto chciałby się wcale nie rodzić,*
*albo umierać chce wnet. Zawsze to szczęściem jest — żyć!*

móc rozstrzygnąć („tak" — „nie"). Tymczasem założenie pytania może być z gruntu fałszywe!

Przez całe wieki na przykład pytano, które zjawiska: „materialne", czy „duchowe" są pierwotne we wszechświecie, i w zależności od nastawienia metafizyków brano raz materię, raz ducha za podstawę bytu (niekiedy jedno i drugie). Tymczasem u podstawy pytania leży całkiem niesprawdzone założenie, że zjawiska „materialne" i „duchowe" należą do zasadniczo różnych kategoryj. Potraktowanie problemu **metodologiczne** (nie metafizyczne) wykazuje, że te same przedmioty i zdarzenia raz nazywamy „materialnymi", innym razem „duchowymi" w zależności od punktu odniesienia („subiekt" — „obiekt"). — Tak oto likwiduje się **pozorne zagadnienie** na skutek da-

jest różnica między pesymistą a optymistą?" — Pesymista stwierdza, że **jeden** dzień przedzielony jest aż **dwiema** nocami. Optymista stwierdza, że **jedna** noc przedzielona jest aż **dwoma** dniami.

Logicznie żaden z nich nie ma przewagi nad drugim. Ale psychologicznie i etycznie optymista przez radosną twórczość stwarza sobie szczęście, wówczas gdy pesymista, me-

[6]) Por. Tadeusz Węclewski. Wybór epigramów antologii greckiej, 1930.

lancholijny i bezczynny, jeszcze biologicznie żyjąc, już jest psychicznie martwy.

Dowcipy w dziedzinie etyki i kwestyj społecznych przyczyniły się w znacznej mierze do rozwoju poczucia moralnego ludzkości. Oto słynny passus z **Pascala,** wyszydzający barbarzyństwo wojny:

„Dlaczego mnie zabijasz?"

„Jakto: czy nie mieszkasz z tamtej strony wody? Mój przyjacielu, gdybyś mieszkał z tej strony, byłbym mordercą, zabijając cię; byłoby to niegodziwością. Ale skoro mieszkasz z tamtej strony, jestem zuchem i rzecz jest w porządku".

Nie znam tekstu, w którym z równą mocą i obrazowością przedstawiono całą bezmyślność i potworność planowego i usankcjonowanego mordu, jak w tym właśnie króciutkim dialogu wielkiego myśliciela XVII wieku.

Rysunek 9

Niesprawiedliwość społeczna i ucisk jednych warstw społeczeństwa przez drugie, były przedmiotem niejednego bolesnego dowcipu.

Już **Bion,** bukolista grecki, zwracał uwagę na to, że nie ma zasadniczej różnicy między ludźmi bogatymi i biednymi, bo „zarówno się gniewają łysy i kosmaty, że im włosy wydzierają".

Rewolucyjny charakter mają dowcipy **Chamforta,** ideowego współtwórcy Wielkiej Rewolucji Francuskiej:

„Szlachta, mówią, jest pośrednikiem między królem a narodem, Tak, jak pies myśliwski jest pośrednikiem między strzelcem a zającem" (por. rys. 8).

Chamfort (w swych „Maksymach i myślach") przytacza następujący „zupełnie wiarygodny fakt". Madame, córka królewska, bawiąc się z jedną ze swych służących, spojrzała na jej rękę i policzywszy palce zawołała: „Jakże to, więc i ty masz pięć palców tak samo, jak i ja? I żeby upewnić się, przeliczyła jeszcze raz.

Nawet religia kościelna nie wymyka się dowcipowi Chamforta: „Niema nic gorszego dla narodu, jak długie panowanie. Chcę przez to powiedzieć, że Bóg jest wieczny. To wszystko". Prawdziwy chrześcijanin nie bada tego, w co mu wierzyć każą. Z dogmatami rzecz ma się, jak z gorzką pigułką: jeżeli zaczniecie ją żuć, nigdy nie zdołacie jej połknąć".

Dowcip jest zaciekłym wrogiem wszelkiego dogmatyzmu: zarówno poznawczego, jak i społecznego.

Dlatego właśnie, jak widzieliśmy, dowcip jest nieodłączny od wszelkiego filozofowania— już nie w znaczeniu popularnym, oznaczającym mgliste i dziwaczne rozwodzenie się nad zagadnieniami nierozstrzygalnymi i bezsensownymi, lecz w sensie krytycznego, odważnego, pozytywnego badania kwestii istotnych dla życia i działania człowieka w świecie jego doświadczenia.

Rysunek 10

Dowcip filozoficzny nie tylko burzy zmurszałe tradycje, nie tylko dezynfekuje atmosferę stuleci (**„castigat ridendo mores", jak** mawiali Rzymianie), lecz i przeciwnie, działa konstruktywnie, twórczo. Słusznie zauważono, że wspólny śmiech **rozbraja** ludzi, zbliża ich do siebie, wytwarza serdeczność, jaka nadaremno tkwiłaby gdzieś w zakamarkach duszy współczesnego człowieka — nieujawniona.

Już **Wilde,** wielki jasnowidz w płaszczu prestidigitatora, powiedział: „Gdyby jaskiniowcy umieli się śmiać, dzieje świata ułożyłyby się zupełnie inaczej" (por. rys. 9).

Ktoś mądry i nieskończenie naiwny zauważył, że jedynym czysto **ludzkim** środkiem zaprzestania wojen byłoby skłonienie ludzi, leżących w przeciwnych sobie okopach, do uśmiechnięcia się do siebie! (por. rys. 10). Taka jest władza śmiechu.

Pamiętać jednak należy, że jest wiele rodzajów śmiechu: od szyderczego, zabijającego bez broni fizycznej — do miłosnego, wskrzeszającego wszystkie najszlachetniejsze uczucia w człowieku. Dozowaniem i używaniem przebogatej gamy niebezpiecznych odcieni śmiechu powinniby kierować filozofowie, jak w doskonalszym wydaniu „Rzeczypospolitej" Platona. Być może wtedy nastąpiłby ten złoty wiek ludzkości, który poeci antyczni bezkrytycznie przerzucali w barbarzyńską, przedhistoryczną przeszłość.

Jeżeli charakterystyka filozofów i filozofii na podstawie analizy roli dowcipu w tej dziedzinie zdołała przekonać Czytelnika, że filozofia i jej przedstawiciele są czymś godnym zainteresowania, a nawet szacunku, zadanie swoje, sformułowane na początku tej rozprawki, uważałbym za spełnione.

(rysunki Tadeusza Rojewskiego)

# TAJNE dokumenty norymberskie

TADEUSZ CYPRIAN
JERZY SAWICKI

**Lektura przemówień Hitlera wiedzie między fascynacją a komizmem. Jest to mieszanina błyskotliwości, samochwalstwa i .. fałszywych przepowiedni.**

Dyskusja prasowa około wyroku norymberskiego dotyczy raczej jego strony politycznej i obraca się około uniewinnienia kilku oskarżonych.

Strona dokumentarna i prawna wyroku nie była dotychczas omawiana z powodu braku materiału.

Wyrok norymberski z uzasadnieniem obejmuje blisko 500 stron maszynowego pisma. Są tam ustalenia historyczne, dotychczas nie znane, jak również nowe koncepcje prawne, które wychodzą poza dotychczasowe doktryny, nie pokrywając się równocześnie z postulatami aktu oskarżenia.

Wśród licznych dokumentów, cytowanych w wyroku, najważniejsze bodaj są protokóły tajnych posiedzeń Rządu Rzeszy i Głównego Dowództwa, dotyczące planu podboju Europy i sposobu realizacji tego planu.

Wśród tych dokumentów na pierwszy plan wybijają się cztery, a mianowicie: protokóły z tajnych konferencyj dnia 5 listopada 1937 roku w Berchtesgaden, 23 maja 1937 r. w Kancelarii Rzeszy w Berlinie, 22 sierpnia 1939 r. w Obersalzberg i 23 listopada 1939 r. w Kwaterze Głównej Hitlera.

Członkowie Delegacji polskiej na proces norymberski, prokuratorzy Cyprian i Sawicki uzyskali odpisy tych dokumentów, sporządzone przez Prokuraturę amerykańską, które obecnie opracowują na polecenie Głównej Komisji dla badania zbrodni niemieckich w Polsce.

Wejdą one w skład wielkiego zbioru dokumentów, dotyczącego agresji na Polskę w roku 1939, zaczerpniętych z oficjalnych źródeł angielskich, amerykańskich, niemieckich, francuskich, włoskich, polskich i materiałów z procesu norymberskiego oraz tajnej korespondencji min. Becka, Ribbentroppa, Chamberlaina i Ciano.

Wydawnictwo to ukaże się w dwóch tomach w objętości 500 stron, w opracowaniu prokuratorów N. T. N. Cypriana i Sawickiego pod koniec bieżącego roku staraniem Głównej Komisji dla badania zbrodni niemieckich w Polsce.

## O „ODPRAWA U HITLERA W OBERSALZBERG"

bawy, że Niemcy przegrają wojnę, nie podzielał oczywiście Hitler, prący ze wszystkich sił do wojny. Dnia 22 sierpnia 1939 roku zwołał wyższych dowódców do swej kwatery i wygłosił do nich dużą mowę, w której daje pełny przegląd sytuacji politycznej i wojskowej. Mowa ta, znaleziona w tajnych archiwach niemieckich przez Amerykanów, została ujawniona w czasie procesu norymberskiego i jest jednym z najbardziej interesujących dokumentów z ostatnich dni przed wybuchem wojny. Oto jej treść:

„Wezwałem was tu wszystkich razem, by dać wam przegląd sytuacji politycznej, byście orientowali się w poszczególnych przesłankach, na których oparłem moją decyzję działania, oraz byście nabrali jeszcze większego zaufania.

Teraz przystąpimy do szczegółów militarnych. Było dla mnie jasną rzeczą, że konflikt z Polską musiał przyjść wcześniej lub później. Zdecydowałem się nań już na wiosnę, ale myślałem, że najpierw zwrócę się przeciw Zachodowi, a dopiero potem przeciw Wschodowi. Ale kolejności niepodobna ustalać z góry. Nie wolno zamykać oczu na groźną sytuację.

Chciałem ustalić możliwe do przyjęcia stosunki z Polską, by najpierw podjąć walkę z Zachodem, lecz plan ten, który mi przypadł do gustu, nie dał się wykonać, ponieważ zasadnicze przesłanki uległy zmianie. Stało się dla mnie jasną rzeczą, że Polska zaatakuje nas na wypadek konfliktu z Zachodem. Polska żąda dostępu do morza. Dalszy rozwój wypadków stał się oczywisty po zajęciu terenu Kłajpedy i stało się jasnym, że w tych warunkach konflikt z Polską mógłby przyjść w niedogodnej chwili. Jako podstawę tego rozumowania podaję, co następuje:

Przede wszystkim dwie przysłanki czysto osobiste: moja osoba i osoba Mussoliniego. Zasadniczo wszystko zależy od mojego istnienia, a to z uwagi na moją działalność polityczną. Prawdopodobnie nigdy nikt nie będzie miał tak pełnego zaufania całego narodu niemieckiego, jakim ja się cieszę i nie będzie w przyszłości człowieka o tak wielkim autorytecie, jaki ja posiadam. Dlatego istnienie mojej osoby jest czynnikiem jak największej wagi. Ale w każdej chwili mogę zginąć z ręki zbrodniarza, lub obłąkańca.

Drugim czynnikiem czysto osobistym jest osoba Duce. Jego istnienie jest również decydujące, bo jeżeli coś mu się przydarzy, lojalność Włoch i sojusz z nimi przestanie być rzeczą, na której można budować. Ustosunkowanie się dworu włoskiego jest w stosunku do Mussoliniego negatywne, dwór widzi w powiększeniu Imperium tylko ciężar. Duce jest człowiekiem o najsilniejszych nerwach we Włoszech.

Trzecim korzystnym czynnikiem dla nas jest Francja. Od Hiszpanii możemy żądać co najwyżej przyjaznej neutralności, ale zależy to od osobistego wpływu gen. Franco. On jedynie daje gwarancję jednolitości i stałej linii politycznej obecnego regime'u w Hiszpanii. Musimy brać pod uwagę, że Hiszpania nie ma jeszcze partii faszystowskiej o takiej wewnętrznej spoistości, jak to jest u nas.

Po drugiej stronie obrazu są raczej elementy negatywne, bo tam nie widzę wybitnych indywidualności. Nie ma ich ani w Anglii, ani we Francji.

Nam łatwo jest powziąć decyzję. Nie mamy nic do stracenia, możemy tylko zyskać. Nasza sytuacja ekonomiczna jest tego rodzaju, że z powodu ograniczeń możemy wytrzymać najdalej przez kilka lat. Może to potwierdzić Goering. Nie mamy więc innej drogi, musimy działać, Nasi przeciwnicy ryzykują wiele, a mogą zyskać bardzo mało. Stawka Anglii w wojnie jest niezmiernie wielka. Nasi wrogowie są ludźmi poniżej przeciętności. Nie ma tam wybitnych osobistości, nie ma ludzi silnej ręki, nie ma ludzi czynu.

Prócz tego czynnika osobistego, sytuacja polityczna jest dla nas korzystna. Na morzu Śródziemnym rywalizacja między Włochami, Francją i Anglią, na Wschodzie napięcie, które powoduje wzburzenie świata muzułmańskiego.

Imperium Brytyjskie nie wyszło bynajmniej wzmocnione z ostatniej wojny. Z punktu widzenia morskiego nie uzyskali oni niczego. Jest konflikt między Anglią a Irlandią. Unia Południowo-Afrykańska staje się coraz bardziej niezawisła. Koncesje trzeba dawać Indiom. Anglia jest w wielkim niebezpieczeństwie, ma niezdrowy przemysł i każdy brytyjski mąż stanu musi patrzeć w przyszłość z wielką troską. Pozycja zaś Francji również się pogorszyła, zwłaszcza zaś w Basenie Śródziemnomorskim.

Poza tym następujące okoliczności nam sprzyjają:

Od chwili sprawy albańskiej istnieje równowaga sił na Bałkanach, Jugosławia zaś nosi w sobie zarodki upadku z powodu wewnętrznej sytuacji. Rumunia się nie wzmocniła, jest zagrożona atakiem i słabo broniona, a zagrożona przez Węgry i Bułgarię. Od czasu śmierci Kemala, Turcja jest rządzona przez ludzi słabych, o ciasnych umysłach i braku wytkniętej linii postępowania.

Wszystkie te szczęśliwe okoliczności nie powtórzą się już za dwa lub trzy lata. Nikt nie może powiedzieć, jak długo ja będę żył, lepiej więc spowodować konflikt obecnie.

Powstanie Wielkiej Rzeszy było wielkim osiągnięciem politycznym, ale militarnie stoi pod znakiem zapytania, bo doszło do skutku przez bluff politycznych przywódców. Konieczną jest teraz rzeczą przeprowadzić próbę militarną i to, o ile możliwe, nie w drodze generalnego porachunku, lecz raczej przez kolejne rozwiązywanie poszczególnych zadań.

Stosunki z Polską stały się nie do zniesienia. Moja dotychczasowa polityka była sprzeczna z życzeniami społeczeństwa. Moje propozycje, dotyczące Polski (korytarz gdański), zostały storpedowane przez interwencję brytyjską. Polska zmieniła ton swego głosu wobec nas. Nie możemy pozwolić, by inicjatywa przeszła od nas do innych; moment obecny jest bardziej korzystny, niż to będzie miało miejsce za dwa lub trzy lata. Jakaś próba zamachu na życie moje lub Mussoliniego mogłaby zmienić sytuację na naszą niekorzyść. Nie można usta-

wicznie stać oko w oko z przeciwnikiem z bronią gotową do strzału. Proponowany kompromis wymagałby z naszej strony zmiany zapatrywań i pojednawczych gestów. Mówią do nas znowu w języku Wersalu; zachodzi obawa utraty prestiżu. Obecnie wielkie jest prawdopodobieństwo, że Zachód nie będzie interweniował. Musimy wziąć na siebie ryzyko z pełną determinacją. Polityk musi tak samo ryzykować, jak wojskowy dowódca. Stoimy przed alternatywą albo uderzenia, albo narażenia się na zniszczenie prędzej lub później.

Powołuję się na ryzyka poprzednie. Zostałbym ukamieniowanym, gdybym nie doprowadził mego zadania do końca. Największym ryzykiem była inwazja strefy neutralnej. Na tydzień przed jej rozpoczęciem otrzymałem ostrzeżenie ze strony Francji, ale zawsze brałem na siebie wielkie ryzyko w przekonaniu, że mi się uda.

Obecnie ryzyko jest także wielkie. Trzeba mieć żelazne nerwy i żelazną stanowczość. Następujące szczególne powody wzmacniają moją determinację: Anglia i Francja zaciągnęły zobowiązania, a ani jedno, ani drugie państwo nie jest w stanie ich dopełnić. W Anglii nie ma właściwie zbrojeń, lecz raczej propaganda zbrojeń. Bardzo wielką szkodę przyniosło sprawie, że wielu opozycyjnych Niemców pisało do ich brytyjskich przyjaciół po rozwiązaniu sprawy czeskiej, że Führer dopiął swego, ponieważ wyście nie wytrzymali nerwowo i zbyt wcześnie kapitulowali. Ta okoliczność wyjaśnia obecną walkę za pomocą propagandy; Anglicy nazywają ją „wojną nerwów". Jest to jeden z elementów, owo brytyjskie dozbrajanie się, ale popatrzmy, jak ono wygląda w rzeczywistości.

Program budowy floty na r. 1939 nie został jeszcze wykonany, lecz tylko przeprowadzono mobilizację floty pomocniczej i zakup parowych trawlerów rybackich. Nie zanosi się na poważne wzmocnienie floty przed 1941 lub 1942 rokiem.

Mało co zrobiono na lądzie. Anglia będzie w stanie wysłać na kontynent najwyżej trzy dywizje. Równie mało zrobiono dla lotnictwa, nie wychodząc poza wstępne kroki. Obrona przeciwlotnicza jest dopiero w zaczątkach; w chwili obecnej Anglia ma tylko 150 dział przeciwlotniczych. Zamówiono dopiero nowe typy tych dział i długi czas upłynie, zanim zaczną być wytwarzane. Brak fachowców. Anglia jest łatwa do zranienia z powietrza, ale to może doznać zmiany w dwóch lub trzech latach. W tej chwili lotnictwo angielskie ma zaledwie 130.000 ludzi, Francja ma 72.000 ludzi, Polska 15.000. Anglia nie chce konfliktu przed upływem 2 lub 3 lat.

Następująca okoliczność doskonale charakteryzuje Anglię. Polska chciała dostać od Anglii pożyczkę na zbrojenia, Anglia jednak udzieliła kredytu z zastrzeżeniem, że Polska zakupi sprzęt w Anglii, choć ta ostatnia nie może go dostarczyć. Oznacza to, że Anglia nie zamierza naprawdę poprzeć Polski. Nie zamierza ona inwestować 9 milionów funtów w Polsce, choć włożyła niezmierne pieniądze w Chiny. Pozycja Anglii w świecie jest wysoce wątpliwa i nie może ona ryzykować.

Francji znowu grozi wyludnienie z powodu spadku ilości urodzeń, mało zrobiono dla uzbrojenia się, artylerię mają tam przestarzałą i wogóle Francja nie ma zamiaru angażować się w tę awanturę. Zachód ma w ogóle tylko dwa sposoby walki przeciw nam, a mianowicie:

1) blokada, która jednak moim zdaniem nie może dać wyników z powodu naszej samowystarczalności i możliwości zaopatrywania się na Wschodzie.
2) atak od Zachodu z poza linii Maginota, który ja jednak uważam za pozbawiony możliwości sukcesu.

Dalszą możliwością jest pogwałcenie neutralności Belgii lub Szwajcarii, ale te kraje, tak samo jak Skandynawia, będą bronić swej neutralności za pomocą wszelkich dostępnych dla nich środków. Dlatego Anglia i Francja nie naruszą neutralności tych krajów. Tak więc w praktyce Anglia nie może pomóc Polsce. Pozostaje jeszcze atak na Włochy, ale atak zbrojny jest zdaniem moim wykluczony. Nikt nie jest przygotowany na długą wojnę. Gdyby von Brauchitsch powiedział mi, że będę potrzebował 4 lat na zdobycie Polski, odpowiedziałbym, że nie możemy sobie na to pozwolić. Jest niedorzecznością twierdzić, że Anglia chce długiej wojny.

Będziemy bronili naszej linii na Zachodzie, dopóki nie zdobędziemy Polski. Zdajemy sobie sprawę z naszej wielkiej produkcji przemysłowej, która jest większa niż w 1914-1918.

Nieprzyjaciele spodziewają się, że Rosja stanie się naszym wrogiem po zdobyciu przez nas Polski, ale nie liczą się oni z moją siłą decyzji i determinacji. Nasi wrogowie to nędzne robaki, widziałem ich w Monachium.

Akcja polityczna sięga jeszcze dalej. Już zrobiony jest dobry początek, by zniszczyć hegemonię Anglii. Droga jest otwarta dla żołnierzy, gdyż poczyniłem przygotowania polityczne.

Georing kończy konferencję podziękowaniem Führerowi i zapewnieniem, że siły zbrojne spełnią swój obowiązek".

(Dokument norymberski Nr 798-PS)

W czasie procesu norymberskiego ujawniono jeszcze drugi dokument, dotyczący mowy

Hitlera w tym dniu. Dokument ten, noszący tytuł „Druga mowa Führera w dniu 22 sierpnia 1939 r." i oznaczony sygnaturą 1014 - PS, cytowany jest przez oskarżyciela brytyjskiego Sir Griffith Jones'a jako integralna część mowy, podanej wyżej, a oznaczonej sygnaturą norymberską 798-PS. Protokół rozprawy norymberskiej z dnia 6. 12. 1945 str. 1019 - 1020).

Treść tego dokumentu, który, jak z jego treści wynika, jest istotnie integralną częścią mowy wyżej podanej, jest następująca:

„Sprawa może wziąć także inny obrót, o ile idzie o Anglię i Francję. Nikt nie może przepowiadać z całą pewnością. Może dojść do zahamowania handlu, a nie do blokady i skończyć się na zerwaniu stosunków dyplomatycznych. Musimy mieć stalową determinację, nie cofać się przed niczym. Każdy z nas musi przyjąć jako założenie, że zdecydowani jesteśmy od samego początku walczyć przeciw państwom zachodnim. Walka będzie na śmierć lub życie. Niemcy wygrywały każdą wojnę, jeżeli były zjednoczone.Stalowa, nie cofająca się przed niczym determinacja przełożonych, jak największe zaufanie, wiara w zwycięstwo, przyzwyczajenie do jak największych wysiłków. Długi okres pokoju nie zrobiłby nam dobrze. Dlatego należy być przygotowanym na wszystko, zachowywać się jak mężczyznom przystoi. Nie maszyny walczą przeciw maszynom, lecz ludzie. Czynnik moralny decyduje, a obóz przeciwny ma słabszych ludzi. W 1919 r. naród przegrał, ponieważ czynnik moralny nie dopisał, Fryderyk Wielki wygrał w końcu jedynie przez swą siłę woli.

Zniszczenie Polski jest na pierwszym planie. Zadaniem naszym jest zniszczenie żywych sił nieprzyjaciela, a nie dotarcie do określonej linii. Nawet gdyby wojna wybuchła na Zachodzie, zniszczenie Polski musi być zasadniczym celem. Decydować się trzeba szybko z powodu pory roku.

Dam propagandowy powód wybuchu wojny, mniejsza oto, czy wiarygodny, czy nie. Nikt nie będzie później pytał zwycięzcy o to, czy mówił on prawdę, czy nie. Ważną rzeczą w wojnach jest nie Prawo, lecz Zwycięstwo.

Nie miejcie litości, bądźcie brutalni. Osiemdziesiąt milionów ludzi musi otrzymać to, co im się należy. Ich egzystencja musi być zapewniona. Najsilniejszy ma Prawo za sobą. Stosujcie jak największą surowość.

Konieczna jest szybka decyzja. Należy mieć niezachwianą wiarę w żołnierza niemieckiego. Załamanie mogłoby nastąpić jedynie wtedy, gdyby nerwy nie dopisały dowódcom.

Pierwszym celem jest Wisła i Narew. Nasza przewaga techniczna zniszczy nerwową odporność Polaków. Każda nowa jednostka polska musi być odrazu rozbita, wojna ma być wojną na zniszczenie.

Nowa granica Niemiec musi być zdrowa, być może z utworzeniem protektoratu jako buforu, ale operacje wojskowe nie mogą się z tą myślą liczyć. Celem wojskowym jest zupełnie zniszczenie Polski. Główną zaś rzeczą jest szybkość. Należy ścigać nieprzyjaciela aż do kompletnego zniszczenia.

Jestem przekonany, że niemiecka Wehrmacht zda egzamin. Rozpoczęcie działań zostanie określone rozkazem, prawdopodobnie w sobotę rano".

(Dokument norymberski 1014-PS)

I wreszcie trzeci dokument norymberski, obejmujący tekst mowy z tego samego dnia — prawdopodobnie była to właśnie ta „druga mowa", bo w niektórych miejscach myśl poprzednich mów się powtarza, w niektórych jednak są nowe elementy. Oto treść tego dokumentu.

Treść mowy Hitlera do naczelnego wodza i dowodzących generałów w Obersalzberg dnia 22.8.1939:

„Decyzja (zapadła), by zaatakować Polskę na wiosnę (?, przyp. autora). Początkowo były obawy, że z powodu politycznych kombinacyj Anglia, Rosja, Francja i Polska mogłyby walczyć razem, ale nawet i to ryzyko należałoby ponieść. Goering oświadczył, że plan czteroletni zakończył się fiaskiem i że jeżeli w przyszłym toku nie zwyciężymy, jesteśmy skończeni.

W jesieni 1938 doszedłem do przekonania, które od tego czasu doznało potwierdzenia, że Japonia nie pójdzie z nami bez stawiania warunków i że Mussolini jest zagrożony przez tego tępogłowego króla i zdradzieckiego szubrawca, następcę tronu. Zdecydowałem się iść razem ze Stalinem.

Ogólnie biorąc, jest tylko trzech wielkich mężów stanu na świecie: Stalin, ja i Mussolini. Mussolini, najsłabszy z naszej trójki nie był w stanie wyłamać się z pod uroku korony i kościoła. Stalin i ja jesteśmy jedyni, którzy przewidują przyszłość, więc za kilka tygodni uścisnę dłoń Stalina na wspólnej granicy niemiecko-rosyjskiej.

Nasza siła leży w naszej szybkości i brutalności. Dżengis-Chan spowodował śmierć milionów kobiet i dzieci decyzją swej woli i w pogodzie ducha, a historia widzi w nim jedynie wielkiego twórcę państwa. Nic mnie nie obchodzi, co o mnie myśli słaba zachodnia cywilizacja. Wydałem rozkazy i każę rozstrzelać każdego, kto piśnie słowo krytycyzmu wobec zasady, że wojna nie ma za zadanie dojścia do pewnej linii, lecz fizyczne zniszczenie przeciwnika. Dlatego narazie wysłałem na Wschód tylko moje „Totenkopfstandarte" z

rozkazem zabijania bez litości i pardonu wszystkich mężczyzn, kobiety i dzieci polskiej rasy i języka. Tylko w ten sposób zdobędziemy teren, którego tak bardzo potrzebujemy. A kto dziś jeszcze mówi o wytępieniu Ormian?

Generał von Brauchitsh obiecał mi zakończyć wojnę w Polsce w ciągu kilku tygodni. Gdyby mi był powiedział, że będzie to trwało 2 lata lub choćby rok, nie byłbym dał rozkazu maszerowania i zawarłbym chwilowo pakt z Anglią zamiast z Rosją. Nie możemy prowadzić długiej wojny. W każdym razie powstała obecnie nowa sytuacja. Widziałem w Monachium to nędzne robactwo, Chamberlaina i Daladier. Ci napewno nie będą mieli odwagi zaatakować i nie pójdą dalej niż na blokadę, przeciw której mamy naszą samowystarczalność i rosyjskie surowce. Polska zostanie wyludniona i skolonizowana przez Niemców. Mój pakt z Polską miał na celu jedynie zyskanie na czasie, a zresztą, moi panowie, w Rosji stanie się to samo, do czego doprowadziłem w Polsce. Po śmierci Stalina (a jest on poważnie chory) rozbijemy w puch Związek Radziecki.

Małe kraje mnie nie przerażają. Po śmierci Kemala Turcja będzie rządzona przez ludzi niedorozwiniętych lub pół-idiotów. Karol rumuński jest doszczętnie przeżarty przez swoje seksualne zachcianki, których jest niewolnikiem. Król belgijski i królowie skandynawscy są słabymi marionetkami, zależnymi od dobrego trawienia swych przekarmionych i zmęczonych narodów".

(Dokument norymberski L — 3)

Te trzy wersje tłumaczą się tym, że prawdopodobnie prócz specjalnego protokółu obecni na zebraniu sporządzali sobie notatki, które więcej lub mniej wiernie oddawały przebieg konferencji. W każdym razie wszystkie trzy wersje częściowo pokrywają się ze sobą i nigdzie nie są ze sobą sprzeczne — conajwyżej mniej lub więcej uwypuklają pewne części mowy, pomijają zaś inne.

Mowa z Obersalzberg jest jedynym w swoim rodzaju przykładem brutalnej i cynicznej otwartości. Nikt chyba w historii nie wyrażał tak jasno i niedwuznacznie, że nic go nie obchodzi prawo, moralność, uczciwość i ludzkość, co Hitler w tych zwięzłych i szczerych słowach, odsłaniających dusze nie tylko jego samego, ale i jego słuchaczów, którzy mieli te plany wcielać w życie.

## BILANS HITLERA

Dnia 23 listopada 1939 roku Hitler zebrał swych wyższych dowódców. Protokół tego posiedzenia spisał jeden z uczestników. Konferencja miała na celu zapoznanie generałów z myślami i postanowieniami Hitlera.

Cztery dokumenty, skonfiskowane po klęsce Niemiec i przedłożone Trybunałowi, stanowią najważniejszą podstawę ustaleń Wyroku Norymberskiego.

Są to protokóły: z dnia 5 listopada 1937 roku i wreszcie dokument, który ogłaszamy poniżej: z dnia 23 listopada 1939 roku.

Oto dosłowne tłumaczenie tego protokółu:

„Dnia 23-go listopada 1939 roku godzina 12. Narada z Führerem, na którą zostali zawezwani wszyscy wyżsi dowódcy. Führer wygłosił następujące przemówienie:

„Celem dzisiejszej konferencji jest podzielenie się z wami moimi myślami i planami na przyszłość oraz poinformowanie was o moich postanowieniach. Ponowne utworzenie naszej armii było możliwe jedynie dzięki światopoglądowemu wychowaniu narodu niemieckiego przez partię. Kiedy rozpocząłem moją działalność polityczną w roku 1919 moja głęboka wiara w końcowe zwycięstwo oparta była na ścisłej obserwacji bieżących wypadków i dokładnej analizie przyczyny tych zjawisk. Dlatego nigdy nie traciłem wiary, nawet wśród klęsk, które nie były mi oszczędzone w okresie mojej walki o władzę. Będąc u szczytu sukcesu, jasno oceniam możliwy przebieg zdarzeń i powziąłem zdecydowaną wolę nie cofnąć się przed brutalnymi postanowieniami. Pierwszą taką decyzję powziąłem w roku 1919, kiedy po długiej wewnętrznej walce postanowiłem zostać politykiem i wszcząć walkę z moimi wrogami. To była najcięższa z moich decyzyj. Wierzyłem jednak głęboko, że dojdę do mego celu. Wpierw chciałem stworzyć nowy system selekcji. Chciałem wychować zdecydowaną mniejszość, któraby mogła objąć kierownictwo. Po 15 latach doszedłem do celu, po ciężkich zmaganiach i wielu klęskach. Kiedy doszedłem do władzy w roku 1933 okres najtrudniejszych walk był za mną. Wszystko, co stanowiło przeszkody przedtem, rozpadło się. Byłem zmuszony od nowa organizować wszystko, zarówno naród, jak i siły zbrojne. W pierwszym rzędzie reorganizacja życia wewnętrznego, usunięcie wszelkich oznak rozkładu i defetystycznych idei, wychowanie do heroizmu. Podczas reorganizacji życia wewnętrznego podjąłem się drugiego zadania: uwolnienia Niemiec z więzów międzynarodowych, które im narzucono. W związku z tym trzeba przypomnieć dwa znamienne zdarzenia: wystąpienie z Ligi Narodów i zerwanie Konferencji Rozbrojeniowej. To również było ciężkie postanowienie. Liczba proroków, którzy przepowiadali, że doprowadzi to do okupacji Nadrenii przez Aliantów — była wielka. Liczba wiernych była bardzo mała. Podtrzymał mnie naród, który stał pełen wiary za mną, kiedy wprowadzałem w czyn moje postanowienia. Potem przyszedł rozkaz zbrojeń. I teraz nie brakło licznych proroków,

przepowiadających najgorsze, a wokół było tylko nieliczne grono wiernych. W r. 1935 wprowadziłem powszechną służbę wojskową. Potem remilitaryzację Nadrenii — znowu pociągnięcie, o którym sądzono, że będzie niemożliwe w tym czasie. Liczba ludzi, która mi zaufała, była bardzo mała. Następnie rozpoczęło się budowanie umocnień w całym kraju, w szczególności na zachodzie.

W rok później przyszła kolej na Austrię. Rok ten wielu uważało za wątpliwej wartości. Przyczynił się jednak do znacznego wzmocnienia Rzeszy. Następny krok to Czechy, Morawy i Polska. Ten krok nie był możliwy do urzeczywistnienia w ciągu jednej kampanii, należało również dokończyć umocnienia na granicy zachodniej. Wszystkiego nie udało się zrobić za jednym zamachem.

Jedno było jednak jasne dla mnie od pierwszej chwili, że nie mogę się zadowolić wyłącznie przyłączeniem Sudetów do Niemiec. To było rozwiązanie zaledwie części. Wtedy wydałem rozkaz marszu na Czechy. Nastąpiło utworzenie Protektoratu, a przez to także baza do wszczęcia ataku na Polskę. W tym czasie jednak jeszcze nie wiedziałem, czy wypadnie mi uderzyć najpierw na wschód, a później na zachód, czy też odwrotnie. Takie same rozważania czyni także i Moltke. Pod naciskiem wypadków zapadła decyzja rozpoczęcia walki najpierw z Polską. Można mi czynić zarzut, że ustawicznie domagam się walki. Ja w walce widzę przeznaczenia każdego istnienia. Nikt nie może uniknąć walki, jeżeli nie chce przegrać swej szansy. Podwyższenie się liczby ludności wymaga większej przestrzeni życiowej. Moim celem jest stworzenie pewnego, racjonalnego stosunku pomiędzy ilością ludności i przestrzenią, z której mają żyć. Oto powód, dlaczego musimy rozpocząć walkę. Żaden naród nie może uniknąć tego przeznaczenia, chyba że ustępuje i stopniowo wymiera. Tego nas uczy historia. Najpierw emigracja narodów na południowy zachód, następnie przystosowanie liczby ludności do ograniczonej przestrzeni za pomocą emigracji. A w ostatnich latach nowe zjawisko — przystosowanie liczby ludności do niedostatecznej przestrzeni życiowej przez ograniczenie ilości urodzeń. To niechybnie doprowadzi do śmierci i osłabienia narodu. Jeżeli naród wybiera tę drogę, wtedy mobilizuje słabość. Ustępuje każdy sile zewnętrznej, a własnej używa przeciwko sobie, zabijając dzieci. Oznacza to największe tchórzostwo i zdziesiątkowanie ludności, w końcu utratę znaczenia narodu. Należy poczynić jedno ważne zastrzeżenie. Państwo ma tylko wtedy znaczenie, o ile służy celom zachowania potencjału ludności. W naszym wypadku sprawa dotyczy 82 milionów ludności. Oznacza to największą odpowiedzialność. Kto nie chce brać na siebie tej odpowiedzialności, nie jest wart tego, że jest członkiem narodu. To dodaje mi siły do walki. Jest odwiecznym problemem przywrócenie odpowiedniej proporcji między narodem niemieckim, a użytkowaną przestrzenią. Trzeba zabezpieczyć potrzebną przestrzeń. Wszelkie mędrkowanie jest w tym wypadku bez znaczenia. Rozwiązanie może dać tylko miecz. Naród, który jest niezdolny znaleźć moc do walki musi się wycofać. Wojny obecnie różnią się znacznie od tych, które prowadzono sto lat temu. Dziś możemy mówić o walkach ras. Walczymy o pola naftowę, gumę, skarby ziemi itd. Po pokoju Westfalskim nastąpił rozkład Niemiec. Bezsilność państwa niemieckiego spowodowana została tym traktatem. Odpadła bezsilność, kiedy stwarzając Rzeszę, Prusy przyjęły ciężar prowadzenia Niemiec. Wtedy rozpoczęła się niechęć Francji i Anglii. Od roku 1870 Anglia jest przeciwko nam. Bismarck i Moltke byli pewni, że czeka ich jeszcze jedna wojna. Wtedy niebezpieczeństwo wojny na dwa fronty również groziło. Moltke był zwolennikiem wojny prewencyjnej, uprzedzenia powolnej mobilizacji rosyjskiej. Nie zużytkowano jednak w pełni niemieckiej siły z powodu niedostatecznej stanowczości przywódców. Główną myślą Moltkego, była zawsze ofensywa. Nigdy nie zastanawiał się nad defensywą. Wiele możliwości zaniedbano po śmierci Moltkego. Rozwiązanie było możliwe zawsze przez zaatakowanie pewnego kraju w odpowiednim momencie. Natomiast polityczni i wojskowi przywódcy zawsze oświadczali, że nie są jeszcze przygotowani. W r. 1914 przyszła wojna, ale odrazu na kilku frontach. Nie dała jednak rozwiązania tych problemów. Dziś drugi akt tego dramatu piszemy. Pierwszy raz po 67 latach trzeba stwierdzić jasno, że nie mamy wojny na dwóch frontach. To, o czym marzono od roku 1870 i uważano za niemożliwe, stało się. Pierwszy raz w historii walczymy tylko na jednym froncie. Drugi w tej chwili jest wolny. Nikt nie może wiedzieć, jak długo tak potrwa. Długo wahałem się, czy nie należałoby raczej naprzód uderzyć na wschód, a później na zachód. Zasadniczo nie zorganizowałem poto armii, by nie uderzała. Postanowienie uderzenia zostało dawno powzięte. Prędzej czy później chciałem ten problem rozwiązać. Bieg wypadków zadecydował, że najpierw uderzyliśmy na wschód. Jeśli wojna z Polską została wygrana tak szybko, zawdzięczamy to przewadze naszej armii. Zwycięstwo to jest jednym z najsławniejszych zdarzeń w dziejach. Niespodziewanie małe straty w ludziach i materiałach. Obecnie trzymamy front wschodni zapomocą zaledwie kilku dywizyj. Taką sytuację uważano dawniej za niemożliwą. Obecnie sytuacja wygląda następująco:

przeciwnicy na zachodzie leżą za swymi fortyfikacjami. Niema możliwości starcia się z nimi. Najistotniejsze pytanie brzmi: jak długo możemy znieść podobną sytuację? Rosja w obecnej chwili nie jest dla nas niebezpieczna. Jest ona osłabiona, poza tym mamy pakt z Rosją. Paktów jednak dotrzymuje się tylko tak długo, jak długo są korzystne. Rosja dotrzyma paktu tak długo, jak długo będzie go uważała za korzystny dla siebie. Tak samo zresztą myślał i Bismarck. Zastanówmy się jednak nad tym, jak ten pakt zabezpiecza nam tyły. W tej chwili Rosja ma daleko idące plany, przede wszystkim umocnienia swej pozycji nad Bałtykiem. Możemy się przeciwstawić Rosji tylko wtedy, gdy będziemy wolni na zachodzie. Poza tym Rosja dąży do powiększenia swych wpływów na Bałkanach i zmierza ku Zatoce Perskiej. Jest to również cel naszej polityki zagranicznej. Rosja będzie robiła to, co uważa, że jej sprzyja. W obecnej chwili zrezygnowała z internacjonalizmu, przejdzie zapewne do panslawizmu. Trudno przewidzieć przyszłość. Jest faktem, że w obecnej chwili rosyjska armia ma małą wartość. W ciągu najbliższego roku lub dwóch obecna sytuacja nie ulegnie zmianie

Wiele zależy od Włoch, a specjalnie od Mussoliniego, którego śmierć mogłaby zepsuć wszystko. Celem Włoch jest konsolidacja imperium włoskiego. Heroldem tej idei jest faszyzm i Duce osobiście. Dwór królewski jest przeciwny temu. Jak długo Duce żyje, należy przypuszczać, że Włochy wykorzystają każdą okazję, która urzeczywistnia ich tendencje imperialistyczne. Byłoby jednak zbyt wiele wymagać od Włoch, ażeby przyłączyły się do wojny, zanim Niemcy rozpoczną ofensywę na zachodzie. Włochy będą myślały, że tylko one muszą walczyć z Francją, podczas gdy Niemcy siedzą za linią Zygfryda. Włochy nie zaatakują, jak długo Niemcy nie rozpoczną ofensywy przeciwko Francji. Podobnie, jak śmierć Stalina, tak i śmierć Duce może być dla nas niebezpieczna. Jak łatwo może nastąpić śmierć męża stanu, tego doświadczyłem niedawno na własnej skórze. Trzeba wykorzystać czas, w przeciwnym razie możemy się znaleźć w nowej zupełnie sytuacji. Jak długo Włochy zajmują takie stanowisko, nie grozi nam żadne niebezpieczeństwo ze strony Jugosławii, ani Rumunii. Państwa skandynawskie są nam wrogie w związku z wpływami marksistowskimi w tych krajach, lecz są one obecnie neutralne. Ameryka nie jest jeszcze niebezpieczna dla nas z powodu obowiązujących tam ustaw o neutralności. Pomoc udzielana naszym wrogom przez Amerykę jest dotychczas nieznaczna. Stanowisko Japonii jest pewne. Niewiadomo jeszcze, czy zdecyduje się na wspólną walkę z nami przeciwko Anglii.

Wszystko uwarunkowane jest tym, że chwila obecna jest bardzo sprzyjająca. W ciągu sześciu miesięcy może być zupełnie inaczej.

Jako ostatni czynnik muszę wymienić moją osobę, przy całej mojej skromności niezastąpioną. Nikt zarówno wśród wojskowych, jak i cywilnych nie mógłby mnie zastąpić. Nie wykluczam, że mogą być na mnie robione zamachy. Głęboko wierzę w mój talent kierownika i siłę mego intelektu.

Wojny kończyły się zawsze zniszczeniem jednej strony. Nieodpowiedzialny jest ten, kto myśli inaczej. Czas pracuje dla naszych przeciwników. W tej chwili stosunek wzajemny sił jest dla nas najlepszy, może jednak ulec pogorszeniu, o ile chodzi o nas. Wróg nigdy nie zawrze pokoju, kiedy stosunek sił będzie dla nas niekorzystny. Dlatego bez kompromisu, bezwzględność wobec nas samych. Uderzę i nie skapituluję. Los Rzeszy spoczywa na mnie. Będę działał zgodnie z tym przeznaczeniem. Dzisiaj mamy wyższość nad naszym wrogiem, jakiej nigdy nie mieliśmy. Po roku 1914 nasi wrogowie sami się rozbroili.

Anglia nie zwracała uwagi na swoją flotę. Flota ta nie może zabezpieczyć linii morskich. Tylko dwa nowe okręty zostały zbudowane, Rodney i Nelson. Z krążowników tylko typu klasy Washington, która jak wiadomo nie była najlepsza. Nowe zarządzenia mogą dać rezultaty dopiero w roku 1941. W wojnie abisyńskiej Anglia nie miała dostatecznych sił, by przeprowadzić okupację jeziora Tana. Na Malcie, Gibraltarze i w Londynie bardzo słaba obrona przeciwlotnicza. Od roku 1937 przeprowadza się plan nowych zbrojeń, w obecnej chwili jednak tylko mała ilość dywizyj, która stanowi dopiero zarodek nowej armii, zbieranej z całego świata. Nie należy oczekiwać jakiejkolwiek akcji z tej strony przed następnym latem. Armia brytyjska ma tylko symboliczne znaczenie. Zbroi się wprawdzie w powietrzu, lecz pierwsza faza skończy się dopiero wiosną 1940 roku. Obrona przeciwlotnicza dysponuje jedynie uzbrojeniem pozostałym z czasów ostatniej wojny. Niemiecki lotnik, przebywający na wysokości 6000 m jest bezpieczny od tej broni. Flota będzie całkowicie uzbrojona dopiero w ciągu roku lub dwóch. Ja mam olbrzymie doświadczenie w zakresie zbrojeń i wiem na jakie napotyka się trudności w tym względzie.

Francja po roku 1914 zmniejszyła czas służby wojskowej, jak również stan liczbowy wojska. W jednym tylko względzie stoimy niżej. Francuska flota jest zmodernizowana, lecz francuska armia lądowa uległa pogorszeniu. Od chwili wszczęcia zbrojeń przez Niemcy i zgłoszenia roszczeń niemieckich nic we Francji nie uległo zmianie.

Reasumując stwierdzam:

1. Liczba aktywnych formacyj jest w Niemczech największa.
2. Wyższość niemieckiej Luftwaffe.
3. Obrona przeciwlotnicza poza wszelką konkurencją.
4. Formacje pancerne.
5. Olbrzymia ilość broni przeciwpancernej— 5 razy tyle, ile karabinów maszynowych w roku 1914.
6. Wyższość niemieckiej artylerii w związku z kalibrem 10,5.
7. Utrata francuskiej wyższości w haubicach i Mauzerach.

Poza wyższością liczbową niewątpliwie ma znaczenie również wartość indywidualna żołnierza, która jest większa, niż żołnierzy jakiejkolwiek armii. Boleśnie mnie zawsze uderza, kiedy słyszę głosy, że żołnierze armii niemieckiej, indywidualnie wziąwszy, nie mają tej wartości, jaką powinni mieć. Nawet piechota w Polsce nie spełniła pokładanych w niej nadziei — brak dyscypliny. Sądzę, że żołnierzy należy oceniać zawsze w porównaniu do sił wroga. Nie ma żadnej wątpliwości, że nasza armia lądowa jest najlepsza. Każdy piechur niemiecki jest lepszy od francuskiego. Nie posiada może przesadnego entuzjazmu, lecz za to ma twardą determinację. Opowiadano mi też, że szeregowi pójdą naprzód tylko wtedy, kiedy ich oficerowie poprowadzą. Lecz to samo miało miejsce i w roku 1914. Niektórzy twierdzą, że wojsko było wówczas lepiej wyćwiczone. W rzeczywistości było lepiej wyćwiczone dla podwórza koszarowego, lecz nie dla wojny. Muszę w tej chwili wyrazić moje uznanie dla wojskowego kierownictwa, że obecnie z wojskiem jest lepiej, jak w roku 1914. Przypomnę tylko załamanie się szturmu na Liege. Niczego podobnego nie było w czasie kampanii polskiej.

Powołałem do broni 5 milionów Niemców. Jakież może mieć znaczenie, że drobna ilość z nich zawiedzie. Duch odwagi panuje w armii, flocie i w lotnictwie. Nie mogę znieść, kiedy słyszę, że armia nie jest w dobrej kondycji. Wszystko zależy od odpowiedniego kierownictwa. Z niemieckim żołnierzem można wszystko zrobić, jeżeli jest dobrze prowadzony. Z małą tylko flotą udało nam się oczyścić Morze Północne od Anglików, za co należy się naszej małej flocie, a specjalnie jej dowództwu, uznanie.

Posiadamy lotnictwo, któremu udało się zabezpieczyć w całości od ataków niemiecką przestrzeń życiową.

Armia lądowa dokonała niezwykłych czynów w Polsce. Nawet na Zachodzie nikt nie wykazał, by żołnierz niemiecki był gorszy od francuskiego.

Niema mowy o jakiejkolwiek rewolucji wewnątrz kraju.

Liczbowo przewyższamy wroga na Zachodzie. Na zapleczu naszej armii pracują największe zakłady zbrojeniowe na świecie.

Niepokoi mnie wzrost siły Anglików. Anglicy to twardy wróg. Przede wszystkim jeżeli chodzi o defensywę. Nie ulega dla mnie najmniejszej wątpliwości, że siły angielskie we Francji wzrosną najmniej w ciągu 6 — 8 miesięcy.

Posiadamy także swoją piętę achillesową: jest nią zagłębie Ruhry. Rozwój wypadków wojennych zależy od posiadania tego zagłębia. Jeżeli Anglia i Francja wtargną do zagłębia przez Belgię i Holandię, znajdziemy się w największym niebezpieczeństwie. Może to nawet doprowadzić do sparaliżowania niemieckiego oporu. Wszelka nadzieja na kompromis jest dziecinna: zwycięstwo albo klęska. Problemem nie jest los narodowo-socjalistycznych Niemiec, lecz sprawa dominowania w Europie w przyszłości. A taka sprawa warta jest największych zachodów. Anglia i Francja rozpoczną zapewne ofensywę przeciwko Niemcom, jak tylko uzupełnią uzbrojenie. Anglia i Francja rozporządzają środkami dla wywarcia nacisku na Belgię i Holandię, by kraje te zażądały pomocy angielskiej i francuskiej. W obu tych krajach sympatie wszystkich są po stronie Francji i Anglii. Wspomnę tylko incydent w Venlo. Człowiek, którego zastrzelono, nie był Anglikiem, lecz holenderskim oficerem sztabu. Fakt ten został przemilczany w prasie. Rząd holenderski nie domagał się wydania zwłok tego oficera. Incydent nigdzie nie został więcej wspomniany. Nadejdzie czas, kiedy w celu uzasadnienia moich akcyj, powrócę do tego. Jeśli francuska armia wkroczy do Belgii, by nas zaatakować, będzie dla nas zapóźno. Musimy ich uprzedzić. I jeszcze jedna rzecz: łodzie podwodne, miny, lotnictwo, może dotkliwie uderzyć Anglię, jeżeli będziemy mieli lepszą bazę wypadową. Obecnie lot do Anglii wymaga zabrania takiego zapasu benzyny, że nie można załadować dostatecznej ilości bomb. Wynalazek nowego typu miny posiada dla naszej floty jaknajwiększe znaczenie. Na lotnictwo spadnie obowiązek kładzenia min. Poprostu wysiejemy całe wybrzeże angielskie minami w taki sposób, że nie będą mogli oczyścić. Ta wojna minowa, którą prowadzić będzie Luftwaffe, wymaga nowej bazy startowej. Anglia nie może żyć bez swego importu — my żywimy się sami. Permanentne wyrzucanie min u wybrzeży angielskich sprowadzi Anglię na kolana. To może się stać jednak tylko w tym wypadku, jeżeli zajmiemy Belgię i Holandię. Powzięcie tego postanowienia nie było dla mnie łatwe, lecz nikt nie dokonał tego, czego ja dokonałem.

(rys. B. Linkego)

*Moi Panowie!*
*Długi okres pokoju nie zrobiłby nam dobrze.*

(Wyjątek z przemówienia Hitlera)

Moje życie w tym wszystkim nie ma znaczenia. Poprowadziłem naród niemiecki na najwyższe szczyty. Nie ma znaczenia, że nas świat nienawidzi teraz. Stawiam wszystko na jedną kartę. Mam do wyboru między zwycięstwem lub zniszczeniem. Wybieram zwycięstwo. Jest to bardziej brzemienny wybór, niż decyzja Fryderyka Wielkiego przed pierwszą wojną śląską. Prusy zawdzięczają swój rozwój heroizmowi jednego człowieka. Nawet jego najbliżsi doradcy byli skłonni do kapitulacji. Wszystko zależało wyłącznie od Fryderyka Wielkiego. Niemniej wielkie były również decyzje Bismarcka w roku 1866 i 1877. Moja decyzja jest ostateczna.

Zaatakuję Francję i Anglię w najbliższym najbardziej odpowiednim czasie. Złamanie neutralności Belgii i Holandii jest bez znaczenia. Nikt nie będzie kwestionował tego, jeżeli wygramy.

Odrębne twierdzenia:

Wróg może być pobity tylko przez ofensywę.

Szanse są obecnie lepsze, niż w roku 1918.

Możemy użyć obecnie ponad 100 dywizyj.

Dysponujemy ponadto ludzkimi rezerwami.

Wyposażenie jest dobre.

To, co nie jest w tym zakresie gotowe dzisiaj, będzie gotowe jutro.

Znaczenie ma zakończenie całej wojny światowej, a nie jej poszczególnych etapów.

Wojna ma rozwiązać nie poszczególny jakiś problem, lecz decyduje o istnieniu, lub nieistnieniu całego Narodu.

Wzywam was do przekazania niezłomnego mego postanowienia niższym dowódcom:

1. Decyzja moje jest nieodwołalna.

2. Szanse zwycięstwa istnieją, jeżeli wszystkie siły zbrojne będą w taki sam sposób zdecydowane.

Duch wielkiego wodza w naszej historii musi natchnąć nas wszystkich. Przeznaczenie wymaga od nas tylko tyle, ile wymagało od tego wielkiego człowieka w dziejach Niemiec. Jak długo ja żyć będę, będę myślał jedynie o zwycięstwie mego Narodu. Nie cofnę się przed niczym. Zniszczę każdego, kto będzie w opozycji do mnie. Postanowiłem tak żyć, bym w chwili śmierci nie potrzebował się wstydzić. Postanowiłem zniszczyć nieprzyjaciela. Poza mną widzę naród niemiecki, którego morale z czasem ulec tylko pogorszeniu. Tylko ten, kto walczy zgodnie ze swym przeznaczeniem, może mieć dobrą intuicję. Ostatnie lata dały mi liczne dowody tej mojej intuicji. Również w obecnym rozwoju wypadków widzę spełnienie proroctwa.

Jeżeli z tej wojny wyjdziemy zwycięsko — a niechybnie zwyciężymy — okres ten wejdzie do historii naszego narodu. Zwyciężę lub padnę w tej walce. Nigdy nie przeżyję klęski mego narodu. Nie będzie kapitulacji wobec obcych sił zbrojnych, ani rewolucji wewnętrznych sił opozycyjnych".

(Dokument Norymberski Nr 789 P. S.)

Autentyczność powyższego dokumentu została stwierdzona przez Trybunał Norymberski. Był on przechowywany w archiwach rządu niemieckiego, gdzie znajdował się aż do chwili konfiskaty. Protokół przemówienia został sporządzony przez nieznanego uczestnika zebrania, prawdopodobnie w formie krótkich notatek w czasie przemówienia. Świadczy o tym ich styl: krótkość zdań, lapidarność określeń, brak często orzeczeń, niezwracanie uwagi na powiązania oraz ujęcie pewnych oświadczeń w formie tez. Dokument stanowił jednak protokół autentyczny i urzędowy, gdyż został oddany do archiwum państwowego i przechowany był tylko w jednym egzemplarzu. Analogicznych sprawozdań z tego posiedzenia nie znaleziono. Hitler jak zwykle zbudował powyższe przemówienie wedle swego utartego szablonu. Retrospektywne spojrzenie wstecz, by z rozwoju sytuacji wewnętrznej snuć wnioski o rozwoju sytuacji zewnętrznej. Chwila zebrania wypada na czas, kiedy po zajęciu Austrii, Czechosłowacji i po pokonaniu Polski miało nastąpić uderzenie na Zachód. Dokument ten stwierdza niewątpliwie, że wszelkie pociągnięcia Hitlera, począwszy od wystąpienia z Ligi Narodów, aż do ofensywy na Polskę, to były ogniwa w zamierzonym łańcuchu zdarzeń, który został z góry określony i przygotowany.

Cena mies. „Problemy" podniesiona została do 50 zł. (120 zł w prenumeracie kwartalnej). Intencją naszą było, aby cena była nieproporcjonalnie niska w stosunku do tego, co mies. „Problemy" daje Czytelnikom. Niestety, wzrastające koszty druku uniemożliwiły utrzymanie jej na dotychczasowym poziomie.

Mamy nadzieję, że Czytelnicy, których przychylny stosunek redakcja miała okazję tak często odczuć, nie zrażą się i pozostaną nadal przyjaciółmi pisma. **Red.**

Czy

# GROZI NAM KATASTROFA KOSMICZNA?

## (Z cyklu artykułów „niepoważnych")

WŁODZIMIERZ ZONN

Raz po raz dochodzą nas wieści o mającym jakoby nastąpić „końcu świata". Tego rodzaju wieści wychodzą z grona ludzi nieoświeconych, i mają charakter zabobonnych plotek. Czasem jednak ludzie wielcy puszczają podobne plotki; ostatnio np. słynny Wells zapowiedział bliski koniec świata, mający nastąpić wskutek nagłego zmniejszenia się szybkości ruchu obrotowego Ziemi...

Wprawdzie cała ta sprawa nie jest jeszcze tak bardzo aktualna, nie mniej jednak warto się nią trochę zająć, chociażby dlatego, aby wyrobić sobie jakiś rozsądny do niej stosunek. Siadając do pociągu lub samolotu, każdy z nas zdaje sobie sprawę z tego, jakie jest prawdopodobieństwo, że cało dojedzie do celu swej podróży. Co prawda tylko pedanci robią dokładne obliczenia tego prawdopodobieństwa, jednakże pewien przybliżony rachunek robi każdy; najczęściej w podświadomości, niekiedy świadomie. Żyjąc we wszechświecie, warto też zrobić sobie taki przybliżony rachunek i obliczyć, jakie jest prawdopodobieństwo, iż nazajutrz obudzimy się cali i zdrowi, i że nie nastąpi nic, co by zasługiwało na miano „końca świata".

Najpierw pewna uwaga ogólna: ani ruch obrotowy Ziemi, ani jej ruch na orbicie — nie może ulec zmianie, jeżeli nie będzie jakiejś **zewnętrznej** przyczyny, wywołującej tę zmianę. Sama Ziemia nie może zmienić swego ruchu, tak samo, jak człowiek nie może siebie podnieść do góry za kołnierz, i wyrzucić za drzwi. I to jest pewne.

Wobec tego nie pozostaje nic innego, jak zająć się innymi ciałami niebieskimi, traktując je jako ewentualnych sprawców przyszłych katastrof kosmicznych.

Na naszą Ziemię spadają co chwilę pewne ciała niebieskie, zwane popularnie „gwiazdami spadającymi" (meteorami). W ogromnej większości są to bryłki żelaza lub niklu, czasami związki krzemu. Ważą kilka lub kilkadziesiąt gramów, zdarzają się jednak meteory, ważące po kilkadziesiąt i więcej kilogramów.

Te bryłki — prawdopodobnie resztki jakichś planet lub komet—błąkają się w przestrzeniach międzyplanetarnych, a może nawet międzygwiazdowych, i od czasu do czasu trafiają w naszą Ziemię. Najpierw przelatują przez górne warstwy atmosfery ziemskiej i wskutek silnego tarcia znacznie się rozgrzewają. Zaczynają wtedy świecić, przez co stają się widoczne, jako gwiazdy spadające. Najczęściej spalają się całkowicie w atmosferze, zdarza się jednak, że większe bryłki nie zdążą się spalić i wtedy spadają z hukiem i błyskiem na powierzchnię Ziemi[1]).

W roku 1908 w pobliżu rzeki Tunguzki (Syberia) spadł olbrzymi meteor, który, gdyby trafił w okolice zamieszkałe, mógłby wywołać poważną katastrofę. Na szczęście spadł tak, że prawie nikt tego zjawiska nie oglądał. Jedynie na podstawie szeregu pośrednich danych można było ustalić miejsce jego upadku i masę (spadając na Ziemię meteoryt ów rozbił się na mnóstwo drobnych odłamków, z których tylko małą część udało się dotychczas odnaleść).

Zjawiskami ubocznymi, na podstawie których można było odtworzyć przebieg zjawiska właściwego, było m. in. lekkie trzęsienie Ziemi, które powstało w chwili uderzenia meteorytu o jej powierzchnię, rozchodząc się następnie po całej kuli ziemskiej tak, że wszystkie stacje sejsmograficzne zanotowały większe lub mniejsze wstrząsy. Innym zjawiskiem był silny pęd rozgrzanego powietrza, towarzyszący upadkowi meteorytu. Ten pęd powietrza powalił tajgę na przestrzeni wielu kilometrów kwadratowych i częściowo zwęglił powalone drzewa. Z tych ubocznych zjawisk obliczono, że meteoryt syberyjski musiał ważyć przeszło 100.000 tonn.

Oto piękna kometa Donati'ego z roku 1858, w momencie swej największej okazałości. Dziś komet nie lękamy się. Lecz poznaliśmy niebezpieczeństwa większe.....

Nie mniej nie można tego nazwać katastrofą kosmiczną. Zderzenie to nie miało żadnego dostrzegalnego wpływu na ruch Ziemi, bo masa meteorytu syberyjskiego wynosiła zaledwie 0,000 000 000 000 000 1 masy Ziemi.

W życiu pojedyńczego człowieka sprawa meteorytów również nie odgrywa praktycznie biorąc żadnej roli. Wprawdzie każdy z nas „teoretycznie" musi być przygotowany na takie „kosmiczne" uderzenie po głowie, jednak prawdopodobieństwo tego zdarzenia jest doprawdy znikomo małe. Znacznie mniejsze, niż np. wygrywanie miliona na loterii pod rząd w ciągu 10 lat. Tym się chyba tłumaczy, że dotychczas nie ma żadnych towarzystw ubezpieczających ludzi, czy inwentarz żywy lub martwy od „meteorobicia". Jak dotąd — nigdy i niegdzie nie zanotowano wypadku śmierci lub poranienia kogoś przez meteoryt.

To niesłychanie małe prawdopodobieństwo trafienia przez meteoryt zawdzięczamy głównie dwom okolicznościom: po pierwsze — że jesteśmy mali, i po drugie — że żyjemy bardzo krótko.

O ile chodzi o ciało niebieskie (meteoryt), to na taką okazję należy czekać —? mlionów lat. O ileż niebezpieczniejsze są „ciała ziemskie"!

[1]) Meteory, które spadają na powierzchnię Ziemi, nazywamy meteorytami lub bolidami.

Musimy być wdzięczni naturze, że uczyniła nas małymi; gdyby rozmiary naszych ciał były tego rzędu, co rozmiary Ziemi, musielibyśmy stale nosić nad sobą stalowe parasole, chroniące nasze ciała przed meteorami. Łączna bowiem masa meteorów, spadająca w ciągu roku na Ziemię, sięga kilku milionów ton.

Co do krótkotrwałości życia, to tutaj nasza wdzięczność była by chyba nieszczera. Większość ludzi zgodzi się żyć dłużej, mimo że jest to związane z dużym ryzykiem uderzenia meteoru w głowę. Zresztą ostatnio tak często grozi nam uderzenie w głowę od naszych bliznich, że tamto uderzenie było by chyba przyjemną odmianą w monotonii tych — stale powtarzających się — wojen.

Przejdźmy obecnie do ewentualnych poważniejszych katastrof; do sprawy zderzenia się Ziemi z jakimś większym ciałem niebieskim. Dużo się mówiło w swoim czasie o zderzeniu Ziemi z jakąś kometą. Zresztą Ziemia nie jeden raz przechodziła przez warkocz komety; mimo to żadnych skutków tego faktu nie dało się zauważyć. Warkocze komet są niesłychanie rozrzedzone; niemal, że puste.

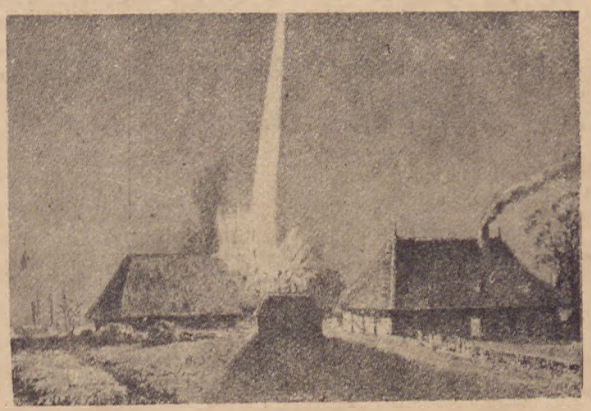
Gdyby jednak kiedykolwiek nastąpiło zderzenie Ziemi z jądrem jakiejś komety, to też nie wywołałoby jakichś katastrofalnych następstw. Komety mają bardzo małe masy. Nie znamy wprawdzie sposobów dokładnego wyznaczania ich, nie mniej wszystkie obserwacje wskazują, że masy komet są rzędu mas dużych meteorów. Zderzenie z jądrem komety wywoła więc jakiś fantastyczny deszcz gwiazd spadających, z których wiele spadnie na Ziemię, jako ciężkie meteoryty. Mielibyśmy trochę pożarów, trochę zniszczenia budynków i lasów, nieco ofiar w ludziach; i koniec na tym.

Czy może nastąpić zderzenie Ziemi z jakimś masywniejszym ciałem niebieskim? O zderzeniu Ziemi z którąś z planet oczywiście nie może być mowy. Planety biegną po swoich orbitach, i — bez udziału jakichkolwiek bądź czynników zewnętrznych — dróg swoich nie zmienią. Tym zewnętrznym czynnikiem może być tylko wtargnięcie obcej gwiazdy w nasz układ planetarny. I to było by, albo raczej mogło by być, prawdziwą katastrofą kosmiczną. Obliczmy, przynajmniej w przybliżeniu, jakie jest prawdopodobieństwo takiego zdarzenia. Rachunek przeprowadzimy na zmniejszonym modelu wszechświata, aby nie męczyć się wypisywaniem dużej ilości zer.

Zmniejszmy rozmiary wszystkich gwiazd (i oczywiście słońca) do rozmiarów ziarnek grochu (średnica około 0,5 cm). W tej skali średnica całego układu planetarnego będzie równa 20 metrom. Wzajemne odległości gwiazd będą wtedy rzędu 10 km. To znaczy, że jeśli jedno ziarnko grochu umieścimy w środku Warszawy, najbliższe znajdą się na peryferiach miasta, jedno na Bielanach, drugie — na Pradze, trzecie — we Włochach itd.

Wiemy, że gwiazdy poruszają się w przestrzeni. Ponieważ odległości gwiazd są ogromne w porównaniu do ich rozmiarów (i mas), to siły wzajemnego przyciągania gwiazd praktycznie są równe zeru. Ruch gwiazd odbywa się więc zupełnie samorzutnie i chaotycznie z tym jednak zastrzeżeniem, że każda pojedyńcza gwiazda biegnie jednostajnie po linii prostej). Średnia prędkość gwiazd w przestrzeni wynosi około 20 km/sek. W naszym modelu odpowiada to 10 metrom przebytym w ciągu roku. Ziarnko grochu w ciągu 1000 lat zakreśli więc w przestrzeni walec o objętości równej $\pi\,(\frac{1}{2})^2 \cdot 10^6 = 1000000$ cm$^3$, czyli około 1 m$^3$.

Mówiliśmy przed chwilą, że średnia odległość jednej gwiazdy od drugiej jest rzędu 10 km, czyli że w naszym sąsiedztwie, średnio biorąc, jedna gwiazda przypada na 1000 km$^3$. Aby nastąpiło przynajmniej jedno zderzenie, objętość zakreślonego walca musi wynosić 1000 km$^3$ czyli 1.000.000.000.000 m$^3$. Tyle więc tysiącleci trzeba czekać na każde zderzenie danej gwiazdy z którąś ze swoich sąsiadek.



W obliczu niebezpieczeństwa, które niesie nam nasze własne słońce, komety i meteoryty przestały być tematem katastroficznym. (ilustracja z Flammarion'a).

Przyjmijmy, że człowiek żyje 100 lat. Wobec tego prawdopodobieństwo, że w ciągu życia jednego człowieka Słońce zderzy się z sąsiednią gwiazdą, równa się 100:1.000.000.000 000.000 = 0,000.000.000.0001.

.Tak znikomo małe prawdopodobieństwo można śmiało uważać za niemożliwość.

Rachunek nasz dotyczył jedynie Słońca. Możemy jednak przeliczyć to na cały nasz układ planetarny. Jego średnica jest 5.000 razy większa, niż średnica Słońca. Wobec tego objętość zakreślonego walca będzie (5000)$^2$ razy większa; w wyniku otrzymamy, że prawdopodobieństwo zderzenia się w ciągu życia jednego człowieka równa się 0,000 000 25. I ta liczba jest za mała, by zdarzenie takie uważać za możliwe. W ten może nieco upro-

Fotografia komety 1908 c. (Morehouse). Fotografii dokonano 16 listopada 1908 roku w Heidelbergu.

szczony i nie zupełnie ścisły sposób, dochodzimy do wniosku, że z zewnątrz naszemu układowi planetarnemu nic nie grozi.

Zresztą, odrzuciwszy wszystkie teoretyczne rozważania, sam fakt, że nigdy jeszcze astronomowie nie byli świadkami zderzenia dwóch gwiazd, ma też swoją uspokajającą wymowę.

Jeśli jest mowa o małych prawdopodobieństwach, warto wspomnieć o pewnym zdarzeniu, którego prawdopodobieństwo pobija wszelkie rekordy „astronomiczne". Francuski fizyk Perrin obliczył prawdopodobieństwo „samorzutnego" podskoczenia cegły na wysokość 3 piętra i otrzymał taki wynik: zdarzenie to **musi** następować przeciętnie raz na $10^{10^{10}}$ lat. Nie będzie to ruchem samorzutnym w dosłownym znaczeniu tego słowa. Chodzi o to, że powietrze (jak zresztą każdy gaz) składa się z cząsteczek, będących w ciągłym szybkim i chaotycznym ruchu. Cząsteczki powietrza bombardują ścianki cegły ze wszystkich stron, i przeciętnie biorąc, z równą siłą. Dlatego, naogół, cegły same nie skaczą. W każdym jednak chaotycznym ruchu możliwe są odstępstwa od pewnych średnich; wobec tego może się tak zdarzyć, że w pewnej chwili od dołu uderzy w cegłę znacznie więcej cząstek powietrza, niż od góry. I wtedy cegła sama podskoczy w górę na wysokość 3 piętra.

Prawdopodobieństwo, że to nastąpi np. w roku 1947 równa się $\frac{1}{10^{10^{10}}}$. Gdybyśmy chcieli tę liczbę wypisać w formie ułamka dziesiętnego, to na pierwszej stronie pierwszego tomu napisalibyśmy 0,00000... i tymi zerami musielibyśmy wypełnić wszystkie dalsze 10 000 tomów (po tysiąc stron każdy). Dopiero w końcu ostatniego tomu znalazła by się jedynka. Możemy więc być pewni, że ani my, ani nasi synowie lub wnukowie, nie będą świadkami tego dość zabawnego i doprawdy rzadkiego zjawiska.

Po tej dygresji powracam do tematu właściwego: do katastrof kosmicznych. Katastrofy, o których zaraz będzie mowa, nie wynikają ze zderzeń ciał niebieskich; nie mniej mogą być dla nas groźne.

Niemal co rok jesteśmy świadkami takich katastrof, pojawiających się w postaci tzw. gwiazd Nowych. W miejscu, w którym dotychczas nie widzieliśmy żadnej gwiazdy, pojawia się nagle nowa gwiazda. Z godziny na godzinę staje się jaśniejsza i wkrótce jest jedną z najjaśniejszych gwiazd na niebie. Wśród nich mieliśmy takie, które były nawet w dzień widoczne gołym okiem. W większości są to gwiazdy 1 lub 2 wielkości. Potem gwiazda Nowa wolno traci swą jasność, co trwa miesiące, czasem lata. W końcu staje się bardzo słabą gwiazdą, nie zawsze widoczną nawet przez duże teleskopy.

Dawniej przypuszczano, że są to jakieś nowe twory kosmiczne, i dlatego nazwano je Nowymi. Odkąd jednak zaczęto fotografować niebo, przekonano się, że tak nie jest. Ilekroć pojawia się jakaś Nowa, można prawie zawsze odnaleźć na starych kliszach jej obraz i przekonać się, że zanim została tą Nową, była gwiazdką słabą, o jasności absolutnej takiej, jak większość normalnych, jak nasze Słońce i wiele set tysięcy innych gwiazd.

Z obserwacji widm i jasności gwiazd Nowych można wywnioskować, że w pewnej krytycznej chwili w gwieździe tej następuje wybuch. Warstwy głębsze wychodzą na powierzchnię gwiazdy i z dużą szybkością opuszczają ją, rozlatując się we wszystkich kierunkach. Dokoła Nowej tworzy się więc coś w rodzaju mgławicy gazowej, to zaś, co pozostaje, nie jest już pierwotną gwiazdą o stosunkowo dużej masie i niskiej temperaturze, lecz tylko wnętrzem pierwotnej gwiazdy; czymś, co ma niesłychanie wysoką temperaturę, natomiast małą masę i małą objętość. Astronomowie nazywają te twory „białymi karłami".

# W TYM DNIU OBUDZIMY SIĘ Z UCZUCIEM GORĄCA

Domysły współczesnej astronomii były ongiś fantazjami naukowymi i artystycznymi.
Tak np. wyobrażał sobie koniec globu ziemskiego pewien rytownik, natchniony wizją spalenia Ziemi przez Słońce. („Physica Sacra", r. 1734).

Gwiazdy Nowe nie są zjawiskiem rzadkim. Mniej więcej raz w ciągu kilku lat czytamy w gazetach o tym, że tu, czy tam odkryto gwiazdę Nową. Jeśli uwzględnimy jeszcze to, że część ich nie zostaje odkryta, bo te Nowe są zbyt słabe, dojdziemy do wniosku, że przeciętnie w naszej Galaktyce pojawia się co rok jedna gwiazda Nowa.

A teraz przedstawię czytelnikom rachunek, który, obawiam się, spędzi im sen z powiek.

Nasz układ galaktyczny liczy conajmniej $10^{11}$ lat (sto miliardów lat). To znaczy, że od początku istnienia Galaktyki powinno było pojawić się tyleż gwiazd Nowych. Tymczasem liczba gwiazd w naszym układzie galaktycznym jest również rzędu stu miliardów. Innymi słowy, prawie każda gwiazda przechodzi przez ten kataklizm; stadium gwiazdy Nowej nie jest więc czymś wyjątkowym w życiu gwiazdy, lecz normalnym przejawem „starzenia się" gwiazdy. Jakaś wtórna młodość, kończąca się błyskawicznym skarłowaceniem gwiazdy. Prawdopodobnie w pewnym stadium ewolucji gwiazdy następuje zachwianie jej równowagi wewnętrznej i wtedy gwiazda ulega rozsadzeniu od wewnątrz.

Z obserwacyj wynika, że następuje to zazwyczaj u gwiazd starszych, a więc u żółtych i czerwonych karłów. Słońce jest właśnie żółtym karłem. Jest więc ono najbardziej zdaje się, faworyzowanym przez naturę kandydatem do tego, by pewnego dnia stać się gwiazdą Nową. W tym dniu obudzimy się z uczuciem gorąca. Mimo wczesnego rana i zimy, na dworze będzie upał; śniegi gwałtownie zaczną topnieć; w dzień będzie gorąco, jak w lipcu, a pod wieczór z trudem będziemy mogli oddychać. Zachodzące Słońce będzie grzało niemiłosiernie. Dookoła niego pojawi się z godziny na godzinę powiększająca się aureola rozżarzonych gazów. Tymczasem na Ziemi będą szaleć potężne burze i wiatry, waląc do-

my i drzewa. Ta noc będzie chyba naszą ostatnią nocą; nazajutrz temperatura na oświetlonej części Ziemi wzrośnie do kilku tysięcy stopni. Wszystko zamieni się w parę lub gaz. Przy życiu pozostaną tylko mieszkańcy okolic podbiegunowych, oraz ci, którzy dowiedziawszy się przez radio o tej strasznej katastrofie, zdążą uciec na biegun, zanim nastąpi ranek.

O tym ,co nastąpi dalej, chyba nie warto opowiadać, bo nie będzie komu tego oglądać. Niech jednak ci nieliczni, skupieni około biegunów wiedzą, że po upływie kilku dni, gazy, wydobywające się ze Słońca—otoczą całą Ziemię i resztę układu planetarnego. Znajdziemy się wewnątrz gęstej mgławicy, złożonej z wodoru, helu, częściowo azotu i tlenu. Potem temperatura i jasność Słońca zacznie się stopniowo zmniejszać, tak, że po kilkunastu miesiącach temperatura na powierzchni Ziemi stanie się bardziej znośną. Słońce będzie już znacznie słabsze; będzie świeciło białym oślepiającym światłem .

Sądzę, że po przeczytaniu tego artykułu zainteresowanie Słońcem i astronomią powinno niepomiernie wzrosnąć. Na pierwszych stronach gazet i pism będą się codzień ukazywały zdjęcia Słońca i przewidywania co do jego jutrzejszego stanu. Biuletyny słoneczne, Reportaże z obserwatoriów i pracowni fizyki Słońca. Obliczenia wybitnych teoretyków co do czasu, dzielącego nas od chwili, gdy Słońce stanie się Nową. Dopiero — gdzieś tam — na ostatniej stronie petitem wiadomości polityczne; że taki a taki król odwołał swoich przedstawicieli ze związku republik murzyńskich, i że dama o takim a takim nazwisku oblała swoją rywalkę kwasem siarkowym.

## *Odpowiedzi Redakcji:*

**Inż. Wł. Molski, Bytom.**

Przypuszczenie, które Pan wysuwa, nie może być w tej chwili traktowane jako hipoteza naukowa. Po pierwsze nie ma ono żadnego oparcia doświadczalnego; przecież nie mamy żadnych danych o istnieniu jakichkolwiekbądź „światów starych". Nie możemy więc je użyć jako elementów hipotezy. Po drugie sprawa materializacji światła jest w tej chwili trochę niepewna. Nie znamy dokładnie, w jakich warunkach następuje materializacja promieniowania (jakkolwiek wiemy dobrze, że to może nastąpić i obserwujemy tego rodzaju przemiany w komorze Wilsona). Dlatego też to, co Pan wysuwa, można traktować jedynie jako dość interesujący i obiecujący pomysł, ale nic więcej. Ten pomysł stałby się hipotezą wtedy tylko, gdybyśmy się przekonali, że we wszechświecie istnieją jakieś „światy stare". Jednak nie wydaje się prawdopodobnem, aby astronomowie tego rodzaju tworów nie zauważyli, skoro zakłada Pan, że one promieniują i to dość intensywnie.

**Młody słowianofil, Bydgoszcz.**

Nie we wszystkich sprawach uczeni językoznawcy są zgodni. Nie są też zgodni w wywodzie etymologicznym wyrazu wszechsłowiańskiego król. Jest natomiast powszechna zgoda na to, że wyraz król nie jest głosowo indentyczny z imieniem Karola W. i to jest powodem rozbieżności zdań, bo dotąd tych trudności nikt ze zwolenników wywodu nazwy króla z imienia Karola W. nie usunął. J. Czekanowski słusznie kieruje się zdaniem dotychczas ustalonym; jest on bowiem znakomitym antropologiem, ale nie językoznawcą. Na inny etymologiczny wywód wyrazu król może sobie tylko pozwolić ten, kto ma na to racje językoznawcze. Takie racje językoznawcze zostały przedstawione przez M. Rudnickiego w czasopiśmie „Slavia Occidentalis" tom XIII. str. 205-213 i, jak dotychczas, nikt nie wykazał, że te racje są bezpodstawne. Nie wszyscy też językoznawcy znają prace swoich kolegów.

**Jerzy Kowalewski, Cieplice.**

Prace uczonego sowieckiego prof. Bohomolca są istotnie interesujące. Redakcja zwróciła się już do prof. Bohomolca z prośbą o artykuł dla mies. „Problemy". Upłynie jednak kilka miesięcy, zanim będziemy mogli coś wiążącego w tej sprawie powiedzieć.

Logika matematyczna to temat zbyt trudny.

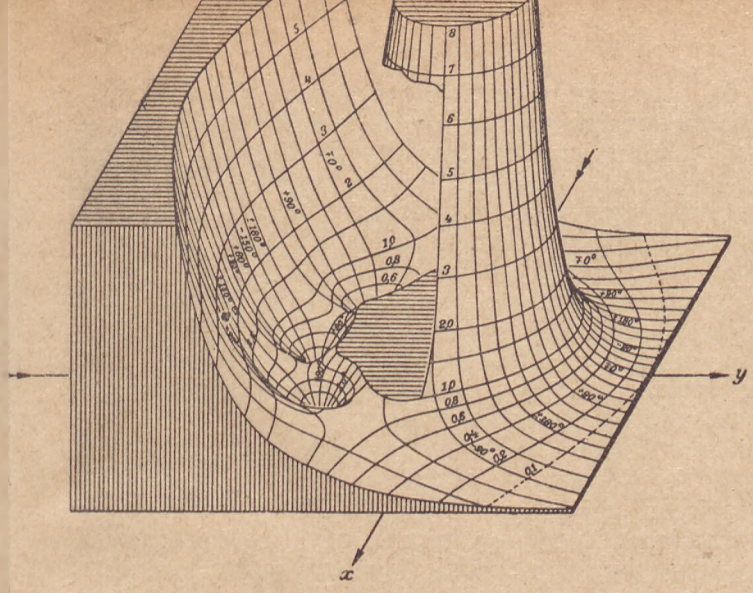
**Prokopiuk Jerzy, Gliwice.**

O Towarzystwach Psychologicznych w Polsce poinformuje Pana Polska Akademia Umiejętności, Kraków.

„Problemy" wychodzą regularnie w końcu każdego miesiąca.

**Wilk Wiesław, Poznań.**

Obserwacje o „wielkoludach" są przypadkowe. Z zapytaniami z zakresu biologii proszę zwrócić się do któregoś z profesorów biologii, może w Poznaniu?.



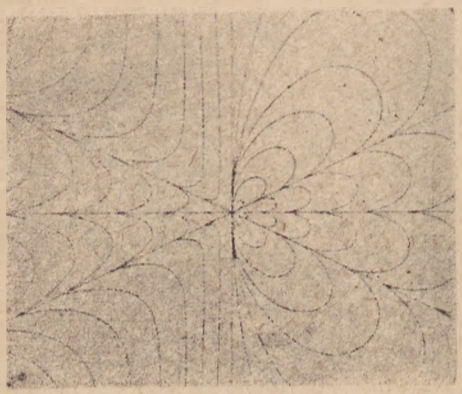
Model przestrzenny funkcji Hänkla

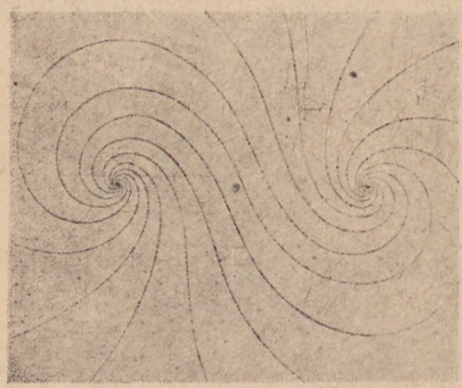
Model, przedstawiający powierzchnię liniową, odpowiadającą równaniu algebraicznemu 3 stopnia.

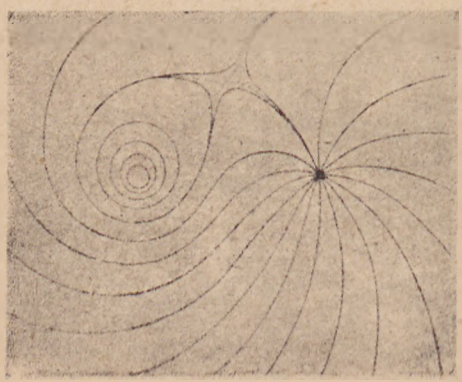
F. Le LIONNAIS

# KRAJOBRAZY MATEMATYCZNE

Tysiące mostów kryształowych łączą matematykę z pięknem. Pełna wzruszeń i inteligencji nasza wyobraźnia twórcza kwitnie tu, zarówno jak w innych sztukach, o czym nie wiedzą profani. To, co poeci tworzą słowami, malarze barwami, muzycy dźwiękami — matematycy realizują przy pomocy koncepcyj, opartych na doświadczeniach naukowych, czy też doświadczeniach życia codziennego; koncepcje te przechodzą proces niezliczonych filtracyj, tak, iż nadają się doskonale do tworzenia najbardziej cudownych kombinacyj.

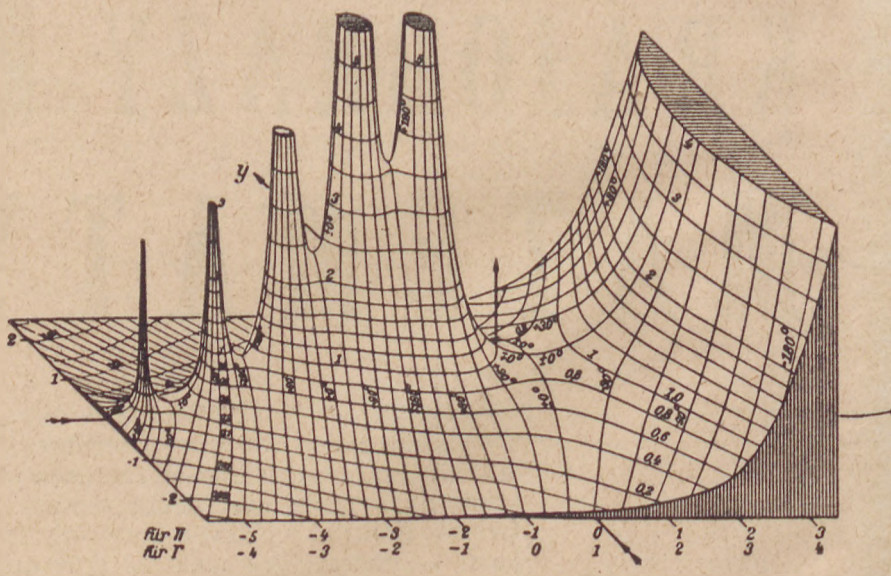






Mittag - Leffler słusznie przypomina, jak dalece język matematyki, stworzony dla potrzeb myśli, góruje nad naszym językiem codziennym. Nie zapominajmy — powiada on — że myśl abstrakcyjną wyraża język matematyczny w sposób doskonalszy, niż to się dzieje w jakiejkolwiek innej dziedzinie życia ludzkiego. Przejawy przeżycia matematycznego: radość, upojenie, szał ekwilibrystyki matematycznej, oto ostatnie odbłyski materii w świadomości ludzkiej. Nie będziemy jednak o nich tutaj mówić. Jakże potężnie, jakże znacznie potężniej przemawiają żywioły życia: radości, głębokiego upojenia i czystej rozkoszy — ustami matematyki, jakże przerastają swym ogromem proste wyobrażenia wizualne. Wykraczając poza granice samej rzeczywistości, w której tkwią swymi korzeniami, roztaczają miraże, mieniące się barwami czystego lazuru i zdumiewają swą dziwną a nieuchwytną konsystencją, twardą niekiedy jak granit, a jednak zwiewną i kruchą, jak płatek śniegu, czasem grubą i ciężką, jak gruda błotnistej ziemi, najczęściej zaś wspaniale przeźroczystą i mieniącą się wszystkimi barwami tęczy, niby bańka mydlana.

Znana jest zasada, na której opiera się metoda transponowania formuł algebraicznych, lub analitycznych na figury geometryczne. Opierając się na bardzo prostych założeniach, można oznaczyć położenie punktu na linii przy pomocy jednej liczby, na płaszczyźnie — przy pomocy dwu liczb, i wreszcie w przestrzeni — przy pomocy trzech liczb. Na linii prostej — liczbą tą może być odległość od punktu do początku linii. Ponieważ każda figura jest w zasadzie zbiorem punktów, odpowiednikiem jej będzie zbiór liczb i odwrotnie, funkcja, to znaczy pewne wyrażenie, utworzone ze znaków symbolizujących liczby i działania; może dostarczyć nam — jeśli potrafimy odpowiednio nia

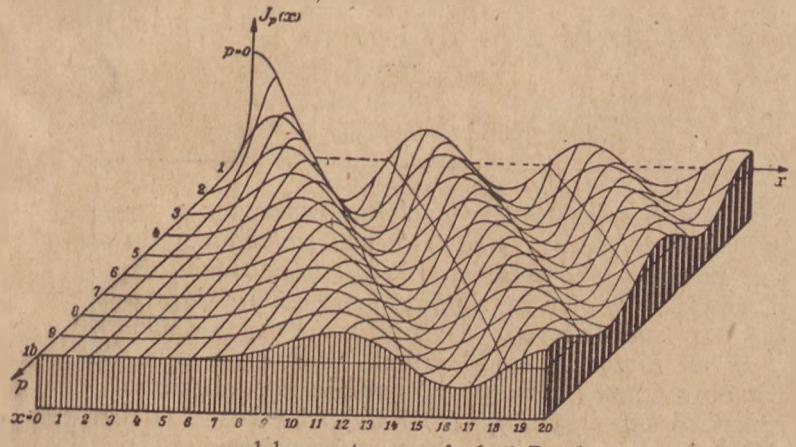



Model przestrzenny funkcji gamma

Rozwiązanie równań różniczkowych

operować — pewnych liczb. W ten sposób funkcja wyznacza pewną figurę, utworzoną ze wszystkich punktów, odpowiadających liczbom, których może nam dostarczyć i materializując się niejako, pozwala matematykowi jednym rzutem oka zorientować się w licznych jej własnościach. Równanie funkcyjne jest również wyrażeniem, jakkolwiek o bardziej skomplikowanej naturze [1]). Stawia ono zagadnienie, którego rozwiązanie składa się z jednej lub kilku funkcyj, tak mniej więcej, jak przy zwykłym równaniu, będącym rodzajem zadania, którego rozwiązaniem jest jedna lub więcej liczb. Rozwiązanie to, przeniesione w przestrzeń, składa się nie z jednej figury, lecz ze zbioru figur: linij, płaszczyzn lub brył. Oto najbardziej ogólne zasady, rządzące geometrią analityczną (i jej różnymi dziedzinami pochodnymi), której zadziwiająca potęga transfiguracyjna zachwycała tyle najprzedniejszych umysłów, i która nam przysporzyła ilustracyj, załączonych do tych rozważań [2]). Czyż trzeba jeszcze wobec tej wspaniałej panoramy matematycznej wspominać o surrealizmie, o cudownych dziełach Yves Tanguy o sztuce abstrakcyjnej i dociekaniach choćby Kandijskiego, czy też Domeli, odwoływać się do Laforeta, mówić o **„géographie onirique"** i tajemniczych tworach marzeń sennych lub obłędu?

Czyż nie lepiej pławić się w czystej rozkoszy obcowania z obrazami, które żyją same dla siebie i które nigdy nie znajdą się w kolizji z czystym rozumem? Nie zapominajmy, że Piękno Matematyki zostało oddane w załączonych ilustracjach w sposób bardzo niedoskonały. Lepiej to czyni wyrażenie analityczne, unosząc nas w kraje dalekie i niedostępne naszym zmysłom, w królestwo gdzie rozgrywają się dramaty subtelne i wzniosłe [3]).

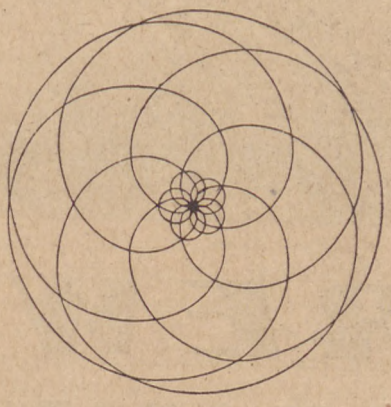


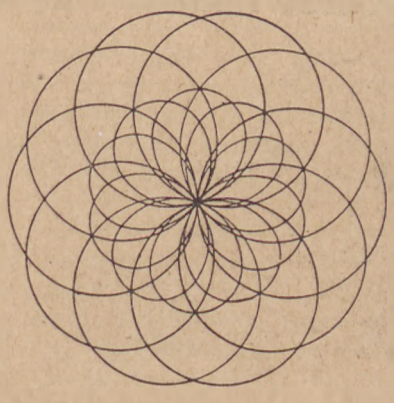

model przestrzenny funkcji Bessla

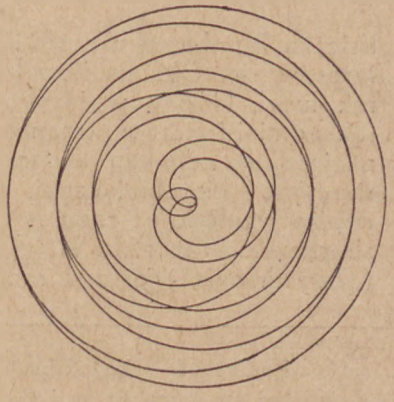
[1]) Równania różniczkowe i całkowe są klasycznymi przykładami równań funkcyjnych.

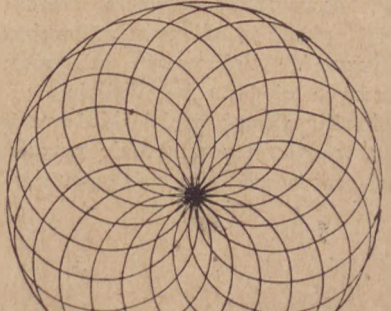
[2]) Jeśli algebra wywarła na mnie duże wrażenie, to byłem olśniony zastosowaniem algebry do geometrii. Sam pomysł, sama możliwość wyrażenia linii za pomocą wyrażeń algebraicznych, za pomocą równania, wydawała mi się tak piękną, jak Iliada. Widząc, jak równanie to działa, jakby rozwija się samo w moich rękach nieskończoną ilością prawd jednakowo pewnych, wieczystych, świetlanych — sądziłem, że posiadam talizman, który otwierał przede mną bramy wszelkich tajemnic". Edgar Quinet.

[3]) Np. na poziomie matematyki elementarnej — wzór Eulera, który nazwano niegdyś „najpiękniejszym wzorem matematyki".









# REWOLUCJA ADMINISTRACYJNA

*czyli*

## *ku czemu* ŚWIAT *zmierza?*

JAMES BURNHAM

Książka Burnhama ukazała się w Ameryce w roku 1941, wywołując olbrzymie zainteresowanie. Główną tezą książki jest myśl, że władza nad światem przechodzi do rąk ludzi, którym w języku polskim trudno dać właściwą nazwę, mianowicie do rąk administratorów (managers). Kapitalizm właściwie skończył się już i ustępuie miejsca — zdaniem autora — nie tyle socjalizmowi, ile rządom klasy administracyjno - biurokratycznej. Mimo, że nie wszystkie myśli autora wydają się słuszne, ze względu na rozgłos książki dajemy Czytelnikom mies. „Problemy" obszerne streszczenie rozdziału VI („Teoria rewolucji administracyjnej") i wyjątki z rozdziału I („Zagadnienie") oraz z rozdziału VII („Kogo zaliczyć do klasy administracyjnej?").

### Rozdział I — Zagadnienie

W żadnym wypadku nie jest rzeczą jasną, co rozumiemy, mówiąc o „rewolucji socjalnej", szczególnie wówczas, kiedy chcemy odróżnić ją od „rewolucji wojskowej", czy też „politycznej". Próbowano już szeregu definicyj, sprzecznych między sobą. Wydaje się jednak, że można określić główne części składowe tego, co rozumiemy w sposób powszechnie przystępny jako „rewolucja społeczna" bez uciekania się do jakichkolwiek specjalnych teoryj. Wyróżniam tu trzy określenia:

1) Zachodzą drastyczne zmiany w najważniejszych społecznych (ekonomicznych i politycznych) instytucjach. System stosunków własnościowych, formy organizacji produkcji ekonomicznej, struktura prawna, sposób organizowania się politycznego i rodzaj rządów — tak gwałtownie się zmieniają, że jesteśmy

*) „The Managerial Revolution, or what is happening in the world now", James Burnham Palican Books, 1946.

zmuszeni uznać ich odmienność **rodzajową**, a nie tylko modyfikację stopnia. Dawne średniowieczne (feudalne) stosunki własnościowe, typy ekonomicznej produkcji, prawa polityczne, instytucje, zostają stopniowo zastąpione przez nowoczesną (burżuazyjną albo kapitalistyczną) formę stosunków własnościowych, nową formę produkcji, nowe prawa i nowe instytucje polityczne.

W toku rewolucji zdarza się często, że stare instytucje zostają dosłownie zmiecione z powierzchni ziemi

2) Rozwój nowych instytucyj idzie w kierunku wykonywania starych funkcyj w nowych okolicznościach i w nowym społeczeństwie. Równolegle do zmian, zachodzących w organizacji społeczeństwa idą mniej lub więcej analogiczne zmiany w życiu kulturalnym i w światopoglądzie człowieka na jego rolę w świecie i we wszechświecie. Przesunięcie kulturalne jest wyraźnie widoczne w przejściu od feudalnej do nowoczesnej, kapitalistycznej formy społeczeństwa. Jest ono widoczne zarówno w reorganizacji takich instytucyj, jak np. Kościół i szkoła oraz w zmianach, jakie zachodzą w ogólnym poglądzie na świat, życie i na człowieka, tak charakterystycznych dla okresu Odrodzenia.

3) Następuje przetasowanie grupy ludzi na najwyższych stanowiskach, którzy dzierżą większość władzy i przywilejów w społeczeństwie. Władza ta przechodzi z rąk panów feudalnych i ich wasali do rąk bankierów i przemysłowców z ich bogactwem pieniężnym, fabrykami i najemną siłą roboczą.

W koncepcji tej jest pewna dowolność. Faktem jest, że społeczne i kulturalne instytucje zmieniają się zarówno, jak światopogląd i pojęcia władzy. Zmiana ta zachodzi stale. Jest rzeczą niemożliwą oddzielić czasowo jeden typ struktury społecznej od drugiego. Ważna jest jednak nie tyle sama zmiana, która jest treścią historii, co jej tempo.

W pewnych okresach tempo to jest powolniejsze, w innych — szybsze. Jakąkolwiek teorię historyczną by się wyznawało, nieulega wątpliwości, że tempo zmian społecznych w okresie między rokiem 1400 i 1600 było znacznie szybsze, niż na przykład przed rokiem 1400, że w ciągu tych dwóch stuleci dokonały się znacznie większe zmiany, niż w ciągu poprzednich sześciu wieków. Rewolucja społeczna — tak, jak my ją rozumiemy — jest właśnie takim okresem wzmożonego tempa zmian społecznych. Przyznajemy wszyscy, że typ społeczności, jaki się wytwarza po takim okresie wzmożonych zmian, jest odmienny od tego, który istniał przed nim. Historycy są różnego zdania co do tego, kiedy rozpoczęła się nasza nowoczesna era. Zgadzają się jednak, że istnieje wyraźna różnica między średniowiecznym i nowoczesnym typem społeczeństwa. Powiedzenie zatem, że w chwili obecnej odbywa się rewolucja społeczna, byłoby równoznaczne ze stwierdzeniem, że okres współczesny charakteryzuje szybkie tempo zmian społecznych, że jest to okres przejścia jednej formy organizacji społecznej w drugą, że typ strukturalny, który przeważał od mniej więcej XV wieku do wczesnych lat XX wieku — ustępuje miejsca nowemu typowi. Aktywność ludzka obracała się w ciągu wieków w ramach pewnych określonych form społecznych. Od czasu do czasu jednak dokonywały się w historii tak drastyczne zmiany w strukturze społecznej i w tak gwałtownym tempie, że ramy owe bywały zachwiane i obalane, a w ich miejsce powstawały nowe.

Przyjmując wyżej określone pojęcia rewolucji społecznej za podstawę do mych rozważań, zamierzam w dalszym ciągu wywodów oprzeć się na założeniu, że okres obecny jest okresem rewolucji społecznej, okresem przejścia z jednej formy społecznej w drugą. Wychodząc z tych założeń, spróbuję rozwinąć teorię, którą nazywam **teorią rewolucji administracyjnej**, a która pozwoli wyjaśnić owo przejście i przewidzieć końcową formę nowej struktury socjalnej. Jest to jedynym zagadnieniem mojej książki"...

**Rozdział VI — Teoria rewolucji administracyjnej**

... „Jesteśmy obecnie w możności ustalić wstępną teorię rewolucji administracyjnej, teorię, która odpowie na nasze zasadnicze pytanie. Teoria ta głosi, że przeżywamy w tej chwili okres socjalnego przesunięcia (w sensie uprzednio już wyjaśnionym), okres, którego cechą charakterystyczną jest niesłychanie szybki proces zmian układu stosunków społecznych. Przemiany te powodują przejście z kapitalistycznej czyli burżuazyjnej formy do takiej, którą nazywamy administracyjną. Przejście to może być porównane do procesu z okresu narodzin społeczeństwa kapitalistycznego z łona feudalizmu. Nasz okres zaczął się gdzieś w czasie poprzedniej wojny światowej i skończy się prawdopodobnie za lat pięćdziesiąt od tej daty, albo i wcześniej.

Będę teraz posługiwać się językiem „walki o władzę" aby naszkicować kluczowe twierdzenie teorii. W toku obecnego procesu zarysowała się tendencja do przejęcia władzy i przywilejów przez tak zwaną przeze mnie **grupę administratorów** (manager), których dokładną definicję rezerwuję sobie do późniejszej chwili. Próba będzie udana!

W ostatniej fazie obecnego okresu grupa ta rzeczywiście osiągnie zwycięstwo i stanie się grupą rządzącą, klasą społeczną. Proces ten jest ogólno-światowy, jakkolwiek poszczególne narody przechodzą różny stopień jego dojrzewania. Podstawą ekonomiczną, na której administratorzy uzyskają władzę — będzie upaństwowienie środków produkcji. Przekazanie ich na własność państwu — wykluczy możliwość własności indywidualnej. W jakiż więc sposób, zapyta ktoś, może dojść do wytworzenia się klasy panującej administratorów, skoro, jak widzieliśmy z poprzednich wywodów, pojęcie takiej klasy jest oparte na pojęciu własności indywidualnej środków wytwórczości. Kapitaliści byli przecież taką klasą właśnie nie dzięki czemu innemu, jak posiadaniu na własność tych środków. Jeżeli w społeczeństwie administratorów jednostki nie będą posiadały prawa własności, to w jaki sposób grupa jednostek bez tych praw może stanowić klasę rządzącą? Odpowiedź jest stosunkowo prosta. Administratorzy będą rządzić środkami produkcji nie bezpośrednio jako ich właściciele, ale jako rzecznicy państwa, będącego właściwym ich

posiadaczem. Sprawując władzę w państwie, będą tym samym rządzić i środkami produkcji, co zapewni im oczywiście stanowisko klasy rządzącej. Władza ta będzie zagwarantowana przez odpowiednie instytucje polityczne, podobnie, jak była ona zagwarantowana w okresie burżuazji, kapitalistycznej przez burżuazyjne instytucje polityczne. Ideologie, które będą reprezentować interesy klasy administratorów jeszcze się nie skonkretyzowały, ale już się wyraźnie zarysowują.

Mówiliśmy dotychczas językiem „walki o władzę", ale język ten w gruncie rzeczy jest tylko metaforą. Przecież administratorzy nie będą prowadzić tej walki w sposób zorganizowany, po uprzednim porozumieniu się i ustaleniu metod, tak, jak nie czynili też tego i kapitaliści. Proces przejścia władzy w ich ręce będzie się odbywać w sposób spontaniczny przy efektywnej — a może nawet decydującej—pomocy przedstawicieli grup, których nie można podciągnąć pod pojęcie administratorów. Będą to często robotnicy, młodzież, intelektualiści, pisarze, filozofowie. Jedni będą współdziałać z tym procesem sądząc, że działają we własnym interesie, inni (szczególnie intelektualiści) będą sobie zdawać sprawę z tego, że rewolucja socjalna podciągnie za sobą niechybnie również i wytworzenie się nowej klasy rządzącej: klasy administratorów. Jak zawsze jednak będą przekonani, że przemawiają w interesie ludzkości i w imię prawdy. Mówiąc krótko, w poprzednim okresie mieliśmy do czynienia z metamorfozą stosunków socjalnych, w wyniku której klasa burżuazji i kapitalistów znalazła się w pozycji klasy posiadającej władzę i przywileje.

Obecny proces pociągnie za sobą w sposób mniej lub więcej automatyczny, przejście władzy do rąk administratorów. Trzeba jednak pamiętać, że w okresie wczesnego kapitalizmu było wielu jego uczciwych i szczerych, ideowych przedstawicieli, którzy sądzili, że walczą o wolność indywidualną człowieka, mimo, iż skutki ekonomiczne i polityczne okazały się zaprzeczeniem tych haseł. Analogicznie trzeba też potraktować i obecną rewolucję: pamiętać o zamierzeniach jej propagatorów, ale obserwować jednocześnie skutki, które mogą być przecież wyraźnie odmienne. Nie należy oddawać się złudzeniu, że na obserwację będzie jeszcze czas później, kiedy proces się zakończy. Już dzisiaj można bardzo wiele powiedzieć o skutkach zamierzonych zmian"...

**Rozdział VII — Kogo zaliczyć do klasy administratorów?**

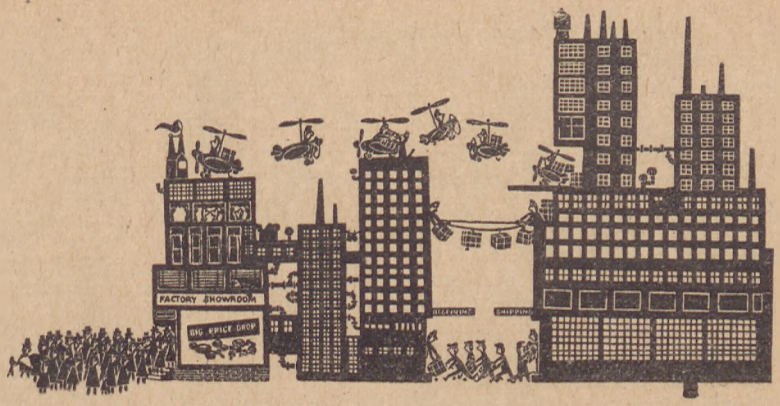
... „Jako hipotetyczny i nazbyt może uproszczony przykład dla lepszego sprecyzowania, co rozumiemy przez słowa „administracja" (management), niech nam posłuży jakieś fikcyjne towarzystwo samochodowe. Cztery różne grupy ludzi pozostają w pewnych określonych stosunkach, regulujących prawo własności, kierownictwa i administracji.

Do pierwszej grupy należą ludzie, którzy odpowiadają za przebieg procesu technicznego: inspektorzy, personel techniczno-wykonawczy, kierownicy produkcyjni i ich pomocnicy. Zadaniem ich jest takie manipulowanie materiałami wytwórczymi, maszynami, narzędziami, inwentarzem i siłą roboczą, by móc produkować samochody. Tych nazywam właśnie administratorami (managers). Należy zauważyć, że zakres produkcji, który podlega administratorom, jest dosyć zmienny. Może to być jedna fabryka lub kopalnia, może też być jakiś dział produkcji w obrębie jednej fabryki. Ale z drugiej strony zasięgiem administratorów są objęte zespoły fabryk, kopalń, towarzystwa kolejowe (jak np. w Ameryce). W ten sposób cały przemysł w kraju może być pokryty siecią administratorów, począwszy od pojedyńczych małych warsztatów produkcyjnych, a kończąc na olbrzymich gałęziach pewnego rodzaju wytwórczości przemysłowej. W Stanach Zjednoczonych A. P. sprawa wygląda mniej więcej w ten właśnie sposób, z tym, że zadanie koordynacji tych dużych gałęzi przypada w braku upaństwowienia tzw. „rynkowi".

Drugą grupę stanowią ludzie, zwani często również administratorami, ale którzy w moim rozumieniu nie są nimi. Zadaniem ich jest rozprowadzenie produkcji po możliwie najwyższych cenach, by zapewnić — w ten czy inny sposób — możliwie wielki zysk. Nie zaliczam ich do grupy administratorów dla tej przyczyny, że nie mają oni do czynienia, z samym procesem produkcji, że od ich działalności nie zależy bezpośrednio taka lub inna jakość i poziom techniczny.

Trzecią grupę stanowią tak zwani przezemnie „kapitaliści finansowi". Nie kierują oni produkcją i nie załatwiają spraw finansowych, bezpośrednio z nią związanych. Do ich zadań nie należy troska o jaknajtańszą siłę roboczą, najdogodniejszy zakup surowców i tak dalej. Są to bankowcy i finansiści, którzy nawet nie są zainteresowani w ogólnej sytuacji finansowej pojedyńczego przedsiębiorstwa, ponieważ finansowo kontrolują większą ilość przedsiębiorstw. W ich systemie może niekiedy zdarzyć się nawet konieczność obniżenia zysku pewnego przedsiębiorstwa, celem udzielenia pośredniego poparcia innemu, konkurencyjnemu.

Czwartą wreszcie grupę stanowią właściciele akcyj danego towarzystwa, którzy są formalnie i prawnie „właścicielami" przedsiębiorstwa. W istocie rzeczy, nie mają oni jednak nic wspólnego z właściwą działalnością przedsiębiorstwa, poza prawem otrzymywania dywidendy, jeśli ta została przez dyrektorów przyznana"...




# Notatnik „Problemów"

## TŁOK W POWIETRZU

Podsłuchajmy pewną rozmowę Anno Domini 1948:

— Hallo, czy tu inspektor Pip z XVI kom. Pol. Powietrznej?

— Tak, tu inspektor Pip z XVI kom. Pol. Powietrznej.. Kto mówi?

— Przy radiofonie sierżant Pajp z 4366 posterunku XXV sekcji 6 warstwy substratosferycznej Dróg Powietrznych. Powstał zator przy moim posterunku. Stłoczone są 3 heliktopery, 2 pchły niebieskie, 1 propulsor, który właśnie startował i 2 dżety. Wszystko wisi w powietrzu. Ruch na całej aero-stradzie zatamowany. Proszę o natychmiastową pomoc.

Na przekór pozorom rozumu, rozmowa ta nie jest aż nazbyt fantastyczna. Bo oto gdzieś tam na świecie (obojętne, gdzie — postęp techniczny poszczególnych punktów naszego globu różni się już dziś tylko czasowo), rozpoczęto debaty nad Kodeksem Powietrznym i Przepisami Ruchu Powietrznego. Sierżant Pajp i inspektor Pip niedługo już obejmą swe nowe stanowiska w Policji Powietrznej i będą tak pogwizdywać na przelatujące heliktopery i super-rakiety, wskazując przy tym płynnym ruchem ręki kierunek. jak to dziś czynią na skrzyżowaniu dwóch ulic.

Trudności techniczne, związane ze zorganizowaniem takiej służby Bezpieczeństwa Powietrznego są znaczne, ponieważ trzeba będzie zapomnieć o myśleniu dwuwymiarowym, obowiązującym w ruchu kołowym na ziemi a przyzwyczaić kategorie myślenia do trzech wymiarów komunikacji powietrznej. Ale przecież **quid volo — scio.**

*

## NIESŁYSZALNE DZWIĘKI PRZY PRODUKCJI LEKARSTW

Niewielu farmaceutów skłonnych byłoby do niedawna wierzyć, że fale akustyczne mogą mieć cokolwiek wspólnego z fabrykacją lekarstw. A jednak. Zagadnienie wprowadzenia pewnych leków bezpośrednio do krwi od dłuższego czasu zaprzątało umysły lekarzy. I tak np. byłoby nieraz rzeczą wskazaną zaaplikowanie choremu dożylnie olejku kamforowego, ale ten, będąc nierozpuszczalnym w wodzie, może spowodować zator krwionośnych. Sprawą tą zajął się szczególnie energicznie rosyjski uczony prof. Sołowiew z zespołem swych kolegów. Chodziło o rozbicie masy np. kamforowej, na tak drobne cząsteczki (rzędu tysięcznych części milimetra), aby nie mogły one powrócić do swej poprzedniej konsystencji. Zwykłe metody mechaniczne zawiodły. Prof. Sołowiew powziął ostatnio myśl poddania olejku kamforowego działaniu fal dźwiękowych, niesłyszalnych dla ucha udzkiego. Stwierdzono, że rozbita w ten sposób masa tworzy emulsję (zwaną dźwiękową), którą można wstrzykiwać dożylnie.

Medycyna sowiecka stosuje również z powodzeniem wstrzykiwanie emulsji dźwiękowej takich preparatów, jak sulfidyna, streptocid, które w tej postaci wykazują znacznie skuteczniejsze działanie profilaktyczne.

*

## SPRAWOZDANIE TOWARZYSTWA METAPSYCHICZNEGO W LONDYNIE

Niedawno wydane zostało drukiem sprawozdanie Królewskiego Towarzystwa Metapsychicznego w Londynie. Składając relację z przeprowadzonych badań, sprawozdanie usiłuje wyciągnąć pewne wnioski o dotychczasowej działalności Towarzystwa i jej wynikach. Jak się okazuje są one bardzo skromne i ograniczają się do bezspornego stwierdzenia istnienia zjawiska telepatii. Tysiące tomów szczegółowych protokółów z odbytych seansów i eksperymentów nie pozwalają uczonym, którzy traktują instytucję swą w sposób poważny a nie sensacyjno - reklamiarski, na pochopne wysuwanie twierdzeń o istnieniu zjawiska materializacji, energo-magnetyzmu, o plaźmie, o kontakcie ze „światem pozagrobowym" itd. Towarzystwo uważa za pewne tylko to, co zostało sprawdzone przez jej zaprzysiężonych członków, lub też we własnych laboratoriach, w warunkach nie podlegających dyskusji, przy zastosowaniu wszystkich możliwych metod kontroli.

Sprawozdanie odrzuca twierdzenie o „powszechnie znanym i poświadczonym przez licznych świadków" zjawisku pukających stolików i zaznacza, że ilekroć członkowie Towarzystwa prosili o przeprowadzenie seansu w ich obecności, seans nigdy się nie udał „naskutek niesprzyjających warunków". To samo odnosi się do materializacji, poltergeistów itp.

Oświadczenie to przynosi zatem pełny sukces Pawłowi Heuzé, który jeszcze w okresie pełnego rozkwitu okultyzmu w Europie odważył się stwierdzić, że „ilość udanych seansów spirytystycznych wszelkiego typu zmniejsza się proporcjonalnie do kontroli", tzn. przy idealnej kontroli równa jest zeru.

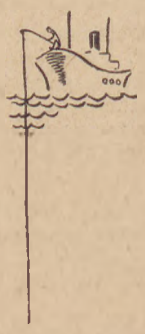
Co do telepatii sprawozdanie podkreśla, że przeprowadzono dużą ilość wiarygodnych doświadczeń, które pozwalają wnioskować, że 1) istnieje przekazywanie aktów psychicznych niekiedy na bardzo znaczną odległość, 2) „odbiór" aktu może być wcześniejszy, niż moment aktu pierwotnego.

Możemy zatem mówić dzisiaj, opierając się na autorytecie Towarzystwa Naukowgo, że jesteśmy zdolni przekazywać względnie odbierać treść psychiczną na odległość, a nawet wcześniej, niż dotrze ona do świadomości indywiduum doznającego.

Z innymi zjawiskami metapsychicznymi musimy zaczekać do następnego sprawozdania Królewskiego Towarzystwa.

*

## PROF. PICCARD NA DNIE OCEANU



Zniechęcony zbyt silną konkurencją konstruktorów lotniczych prof. Piccard postanowił zrezygnować z lotu do stratosfery i dla odmiany badać głębie morskie przynajmniej tak długo, aż seryjnie produkowane łodzie podwodne nie wyprą go i w tej dziedzinie. Musimy jednak stwierdzić lojalnie, że plan zanurzenia się na głębokość 4.000 metrów prof. Piccard powziął jeszcze w r. 1939, tzn. przed samolotami stratosferycznymi i pociskami o podobnym przeznaczeniu, typu V2 Franka Maliny.

Sprawa ciśnienia (405 kg na 1 $cm^2$) będzie podobno załatwiona przy pomocy kuli o średnicy 2 m i powłoce stalowej, grubości 11 cm. Problem zawieszenia balonu głębinowego jest jednak bardziej zasadniczy. Prof. Piccard rezygnuje z dotychczasowych metod opuszczania i windowania kuli przy pomocy liny z dołączonym kablem, a to z następujących powodów: 1) celem uzyskania większej swobody ruchów, 2) dla uniknięcia wstrząsów, 3) ponieważ lina mogłaby odstraszać przedstawicieli fauny głębinowej i przeszkadzać w obserwacji. Wypłynięcie na powierzchnię nastąpiłoby po wyrzuceniu ołowianych sztab ze specjalnej komory u dołu. Rolę wodoru w balonie powietrznym mają spełniać płyty parafinowe i olej, które będąc lżejsze od wody, wypchną kulę ku górze. Mimo to prof. Piccard zdecydował się na zrezygnowanie z liny z „ciężkim sercem".

Głównym celem eksperymentu jest zbadanie promieniowania kosmicznego na wielkich głębokościach, a w miarę możności również fauny i flory.

*

## PORAŻENIE PRĄDEM ELEKTRYCZNYM WYLECZYŁO ASTMĘ

W Berkshire zdarzył się wypadek uleczenia astmy przy pomocy szoku elektrycznego. Pewien mężczyzna, cierpiący oddawna na tę chorobę oświadczył, że dotknął przypadkowo przewodu o napięciu 11.000 Volt, ale doznał tylko lekkich oparzeń, natomiast astma znikła. Lekarze londyńscy przypuszczają, że wypadek ten może skierować badania nad terapią astmy w zupełnie nowym kierunku. Uderzenie prądu — jak sądzą lekarze — spowodowało prawdopodobnie wzmożone wydzielanie adrenaliny.

*

## PSYCHOLOGJA I MEDYCYNA

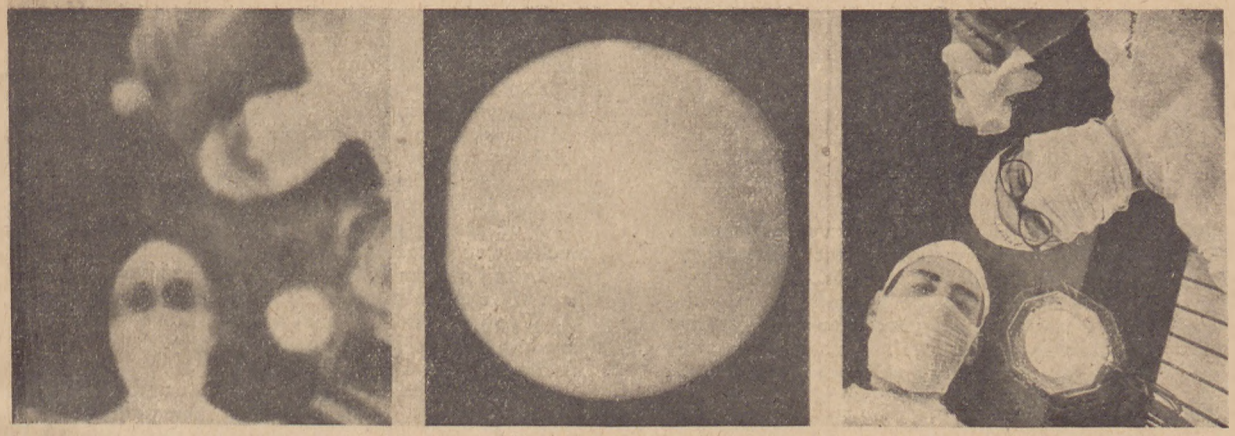
Na kongresie Towarzystwa Fizykoterapeutycznego w Londynie przedłożone zostało sprawozdanie z ciekawego doświadczenia dr. Noel Harrisa, badającego nowe metody leczenia psychoanalitycznego. Badano mężczyznę, który przed dziesięciu laty był w pewnych okolicznościach związany liną i więziony w ten sposób przez kilka godzin. W trakcie kuracji metodą narko-analityczną, przy której stosuje się pewne **anastaetica,** na ciele chorego wystąpiły nagle (po dziesięciu latach), z zupełną wyrazistością, ślady liny i rąk na klatce piersiowej, a nawet wewnętrzne partie ramion, które były przyciśnięte do tułowia. Miejsca te zaczewieniły się tak, jakgdyby fakt wiązania miał miejsce przed chwilą.

Dr Harris twierdzi na podstawie powyższego eksperymentu, że nowa metoda narko-analityczna otwiera znacznie większe możliwości prowadzenia dociekań nad wpływem życia emocjonalnego na zespół mięśniowy ciała ludzkiego. Sugeruje on także konieczność dokładniejszego zbadania korelacyj, jakie zachodzą między pracą mięśni a wzruszeniami psychicznymi, co pozwoli odsłonić nieznane dotychczas przyczyny szeregu zaburzeń systemu mięśniowego.

Uwagi dr. Harrisa wykazują pokrewieństwo przedmiotowe ze spostrzeżeniami lekarzy amerykańskich dr. Austin F. Riggsa i dr. Ira Wile'a na temat chronicznego poczucia zmęczenia i tzw. wyczerpania wiosennego. Są to objawy, na które skarżą się miliony mieszkańców wielkich miast. Wbrew utartej (błędnej) opinii wielu laików — a częstokroć i lekarzy — przyczyn tego zmęczenia nie należy szukać w wyczerpaniu fizycznym, ani w rzadkiej stosunkowo patologii gruczołów. Zmęczenie fizyczne doskonale jest usuwane przez sen, podczas gdy ani sen, ani leczenie i częste odpoczywanie nie usuwają chronicznego uczucia zmęczenia u pewnej kategorii osób, a raczej je jeszcze potęgują.

Źródło tego niedomagania jest zatem natury psycho-emocjonalnej. Dr Riggs twierdzi, że praca, nawet w niewielkim nadmiarze, nigdy nie wywarła załamania nerwowego. Natomiast brak równomiernego obciążenia psychicznego (zainteresowanie, ambicja) lub przeciążenie nerwowe (pośpiech, niezdecydowanie, niepewność itp.) procesu pracy i wadliwe użytkowanie zapasu energii powodują objawy, o których powyżej mowa. Stąd długi wiek i dobre samopoczucie ludzi, pracujących równomiernie i z zainteresowaniem. Stąd częste wypadki wyleczenia pacjenta w ciągu jednej doby po zaangażowaniu się w nowym, intresującym, o pobudzającym go do wysiłku — zajęciu.

*



*Co pacjent widzi: przed operacją, po zdjęciu rogówki i po operacji*

### PRZESZCZEPIENIE ROGÓWKI Z UMARŁEGO NA ŻYWEGO PRZYWRACA WZROK

Amerykańskie pismo „Life" stwierdza, że około 10.000 obywateli St. Zjedn. mogłoby odzyskać wzrok, gdyby się znalazła odpowiednia ilość chętnych do sprzedania swej rogówki w wypadku śmierci. Wyjęta z oka zmarłego i transplantowana na miejsce usuniętej z chorego oka, rogówka może dokonać tego wspaniałego cudu, jakim jest odzyskanie wzroku. Mowa oczywiście o ślepocie, wynikłej ze schorzenia rogówki. Zabieg przy obecnej technice jest dosyć pewny i stosunkowo niekosztowny, gdyby nie... brak rogówek. Niestety, ani chęć niesienia ulg cierpiącym, ani wynagrodzenie wypłacane jeszcze za życia ofiarodawcy, nie są w stanie zwalczyć przesądu.

*

### LOTY W STRATOSFERZE

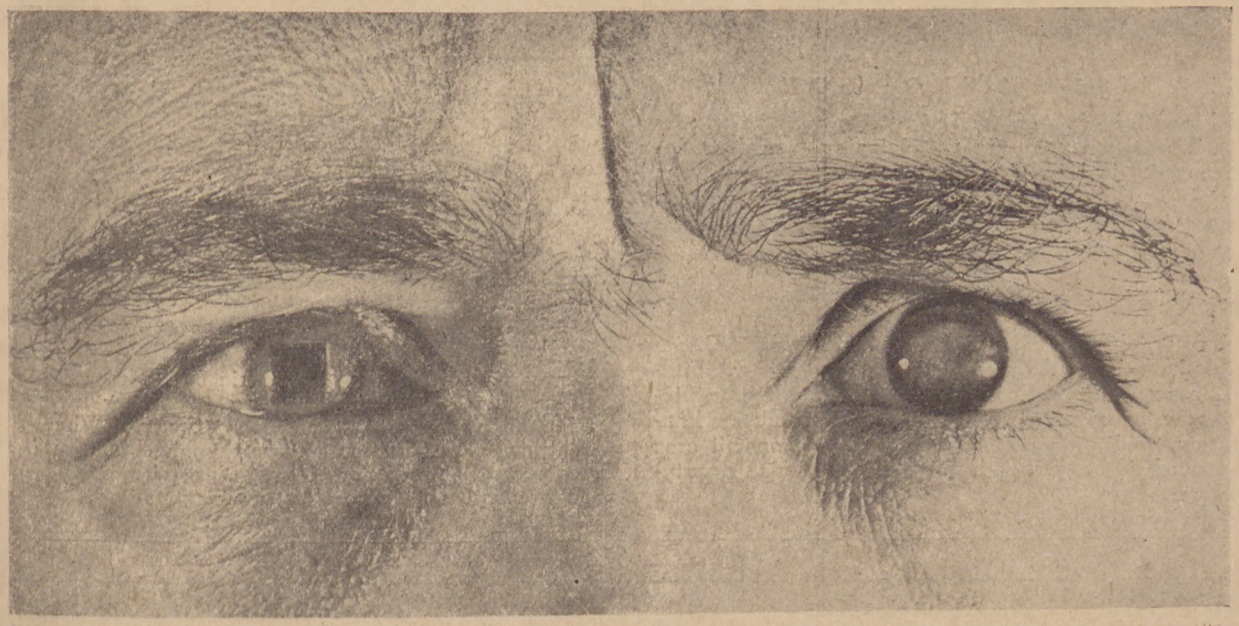
Stratosfera, będąca dotychczas na pewnych wysokościach niepodlegającym parcelacji majątkiem prof. Picard'a stanie się niedługo parkiem narodowym w rodzaju Yellowstone, lub Puszczy Białowieskiej. Podróże grupowe będą się odbywać przy pomocy samolotów, których prototyp dla celów doświadczalnych jest już w tej chwili pod nazwą XS 1 w budowie.

Eksperymentalna wysokość, jaką ma osiągnąć, wynosi 25.000 metrów. Widzimy już piętrzące się przed konstruktorami kłopoty: ciśnienie, tlen, temperatura.

Kwestia ciśnienia rozwiązana jest w samolocie XS1 przy pomocy specjalnej kabiny, która będąc całkowicie szczelną, pozwoli na zainstalowanie wewnętrznej aparatury tlenowej. W ten sposób uniknie się indywidualnych aparatów tlenowych, oraz kloszów w rodzaju tego, jakim miał być nakrywany Churchill wraz z fotelem, podczas niektórych swych lotów.

Temperatura zewnętrzna —55° C byłaby prawdopodobnie niemiłym orzechem do zgryzienia, gdyby nie tarcie powietrza o ściany samolotu. Przy fantastycznej szybkości, jaką maszyna będzie rozwijać, tarcie to zapewni temperaturę wewnętrzną kabiny, dającą uczucie „przyjemnego ciepła".

Ze względu na duże zużycie paliwa, samolot obliczony jest na bardzo krótki lot.



*Po operacji: na prawym (operowanym) oku charakterystyczny czworobok*

Choroba która uchodziła dotychczas za przekleństwo wojen i była nadużywana w humoreskach, jako straszak na niepożądanych gości, przestanie podobno być groźną. Lekarze stwierdzają, że bakterie tyfusu nie wykazują wrażliwości na penicylinę, boją się jednak terapii sulfonamido-penicylinowej. Zmasowane stosowanie naprzemian penicyliny z sulfonamidami znacznie ma skracać i łagodzić przebieg choroby.

Szybki postęp współczesnej wiedzy medycznej wraz z penicyliną, streptomycyną, twardymi promieniami superkrótkimi, emulsją dźwiękową itp. nie może dać sobie wciąż jednak rady z drobnymi dolegliwościami szarego człowieka. Gdy „elita" świata chorych, na którą obrócone są najsilniejsze obiektywy mikroskopów elektronowych odczuwa wyraźną opiekę nad sobą, wierząc, iż pewnego dnia zostanie znaleziony środek na ich carcinomy TB lub paraliż dziecięcy, armia cichych i wytrwałych cierpiętników z drobnymi i niepoważnymi dolegliwościami szuka ratunku na swój sposób.

Oto dwaj abonenci pewnego pisma zagranicznego proszą czytelników za pośrednictwem redaktora o poradę, w jaki sposób można się pozbyć chronicznej czkawki i nocnego kurczu łydek.

Przejrzyjmy niektóre odpowiedzi czytelników.

Przeciwko czkawce:

— Weź szklankę wody. Pociągnij z niej łyk, następnie unieś szklankę do góry, zawieś nad głową, i spójrz z dołu w sam środek dna. Popij znowu i powtórz tę samą procedurę do pięciu razy. Skutek pewny.

— Chwyć kciuk lewej ręki pełną... garścią prawej dłoni i ściskaj go jaknajmocniej, robiąc przy tem jaknajgłębszy wdech. Puść kciuk. Wyciągnij lewą rękę sztywno przed siebie i gestem Nerona skieruj kciuk do nieba. Powtórz poprzedni chwyt itd.

— Weź arkusz papieru i trzymając go nad nosem. dmuchaj weń z całej siły.

— Łyknij siedem łyków wody i po każdym łyku powiedz wyraźnie „tygrys".

— Wypij szklankę zimnej wody, którą zamieszaj uprzednio nożem. Nóż winien być ostry.

A oto rady na kurcze łydek:

— Włóż wskazujący palec da ust i nadmij się tak aby w uszach szumiało. Następnie skrzyżuj nogi i usiądź w kucki.

— Stań na jednej nodze i wypij szklankę zimnej wody. Po każdym łyku zmień nogę.

— Posyp pół garści soli na prześcieradło i idź spać.

— Zapal światło, połóż na podłodze gazetę, stań na niej i czytaj. nie zginając się, artykuły pisane petitem. Jeśli jesteś krótkowidzem, włóż przedtem okulary.

—Kładź przez 3 wieczory z rzędu pod łóżkiem podkówkę lub stary obcas z buta człowieka, cierpiącego na tę dolegliwość. Wyleczysz się całkowicie bez obawy recydywy.

**Q. V. O.**

# AUTORZY ARTYKUŁÓW ZAMIESZCZONYCH W NUMERZE

**EDWARD LIPIŃSKI**

profesor ekonomii politycznej Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie, prezes Banku Gospodarstwa Krajowego, prezes Instytutu Gospodarstwa Narodowego przy Prezydium Rady Ministrów, prezes Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego. Autor licznych artykułów o treści naukowej. Jedyny w Polsce badacz teorii wzrostu gospodarczego. Obecnie zajmuje się teorią pieniądza.

**STANISŁAW SKOWRON**

doktor filozofii, profesor Uniwersytetu Jagiellońskiego. Zajmuje się głównie zagadnieniami endokrynologicznymi, zjawiskami symbiozy i pasożytnictwa oraz cytologią. Wydał: „Pasożyty człowieka", biologię, genetykę i liczne prace naukowe oraz z zakresu biologii wychowawczej.

**NARCYZ ŁUBNICKI**

profesor, doktor filozofii Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, prezes Towarzystwa Filozoficznego i Psychologicznego w Lublinie. Autor wielu prac, zajmujących się m. in. krytyką podstaw kantyzmu, analizą teoriopoznawczą zasad ekonomii oraz konstrukcją współczesnego światopoglądu pozytywistycznego.

**G. LANDSBERG**

inżynier, członek - korespondent Akademii Nauk Z.S.R.R.

**TADEUSZ CYPRIAN**

prokurator Sądu Najwyższego i Najwyższego Trybunału Narodowego, delegat Rządu Polskiego do Międzynarodowej Komisji Zbrodni Wojennych w Londynie, członek delegacji polskiej na proces w Norymberdze.

**JERZY SAWICKI**

prokurator Najwyższego Trybunału Narodowego, dyrektor Biura Współpracy Międzynarodowej Ministerstwa Sprawiedliwości, członek delegacji polskiej na proces w Norymberdze.

**WŁODZIMIERZ ZONN**

doktor filozofii w zakresie astronomii, asystent Uniwersytetu Warszawskiego w latach 1938—1939, astronom z obserwatorium na Pop Iwanie. Autor szeregu artykułów fachowych i popularnych.

**JAMES BURNHAM**

Amerykanin pochodzenia angielskiego. Profesor filozofii na uniwersytecie nowojorskim, redaktor kwartalnika „Symposium". Współautor (wraz z Wheelwright'tem) „Introduction to phiposophical analysis". Przez szereg lat redaktor głównego organu teoretycznego trockistów — „The New International".

**REDAKTOR: TADEUSZ UNKIEWICZ** **Wydawca: Spółdz. Wyd. „Czytelnik"**

Redakcja: Warszawa, Wiejska 14 tel. 88 126 Administracja: Warszawa, Wiejska 16 tel. 85 794

**Ceny ogłoszeń na wewnętrznych stronach okładki:** — 1/1 str. zł 4.000; 1/2 zł 2,400; 1/4 zł 1,400; 1/8 zł 800.
**Warunki prenumeraty:** kwartalnie z przesyłką pocztową zł. 120 Cena egzemplarza zł. 50

Zakł. Graf. „Książka", W-wa, Smolna 12 B-14329

cena 50 zł

(45 + 5 *na cegiełkę Domu Słowa Polskiego*)